

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)	
:	N° du candidat .....
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

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

# 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** : On vous demande de réaliser la maintenance préventive sur le réducteur de l'Extrudicc par échange standard du réducteur. (Vidange toutes les 5000 heures de fonctionnement et remplacement des joints d'étanchéité)

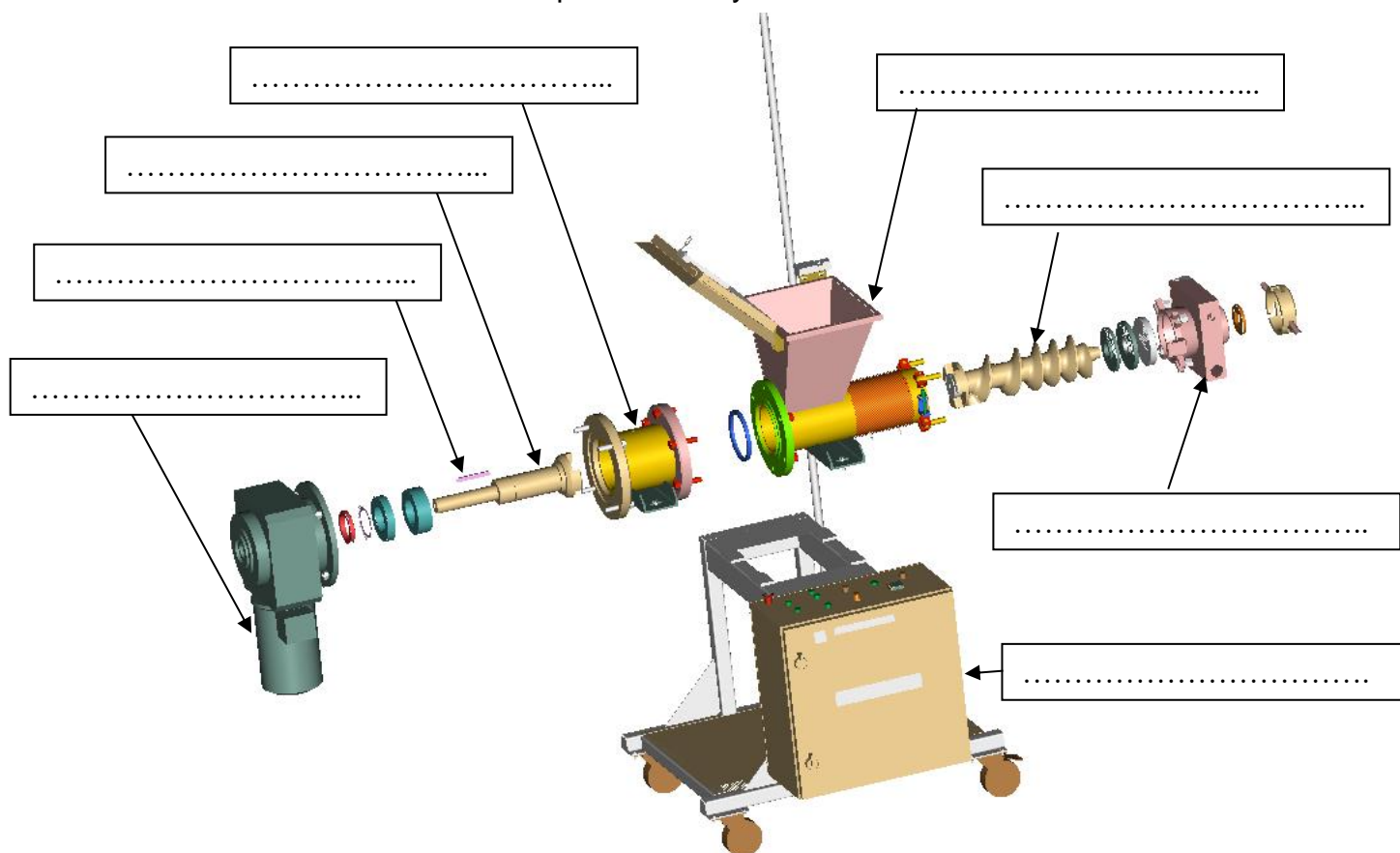
<b>Q1</b>	<b>Analyse fonctionnelle et structurelle de l'Extrudicc</b>	<b>DTR2 et DTR3</b>	<b>Temps conseillé : 15 minutes</b>
-----------	---	---------------------	---

Q1.1 – Donner la fonction globale du système.

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

Entrantes : .....                      Sortantes : .....

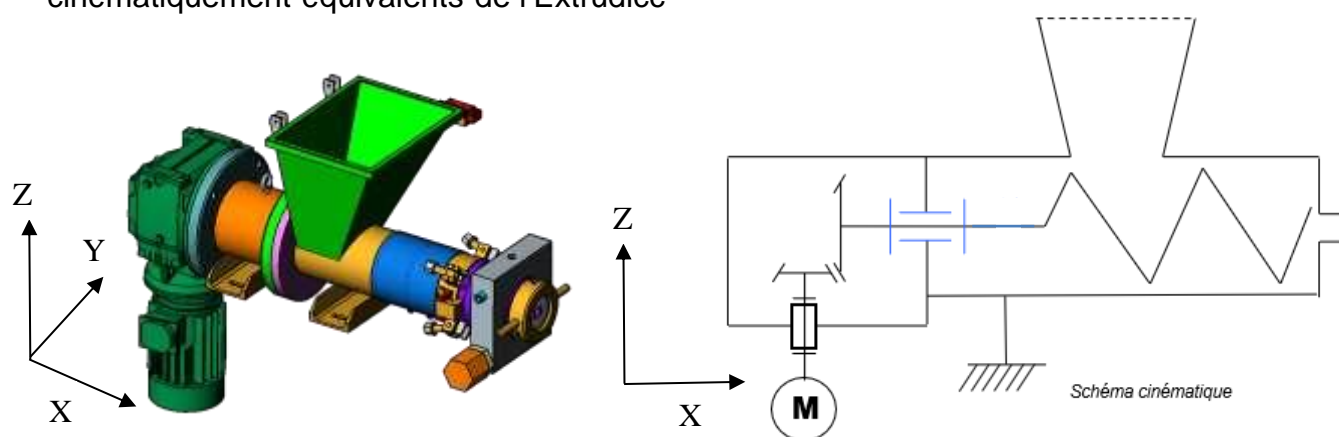
Q 1.3 – Identifier les différents composants du système.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q2</b>	<b>Décrire la cinématique des parties opératives</b>	<b>DTR2 et DTR3</b>	<b>Temps conseillé : 15 minutes</b>
-----------	--	---------------------	---

Q2.1 - Colorier sur le schéma cinématique, avec les couleurs indiquées, les ensembles cinématiquement équivalents de l'Extrudicc



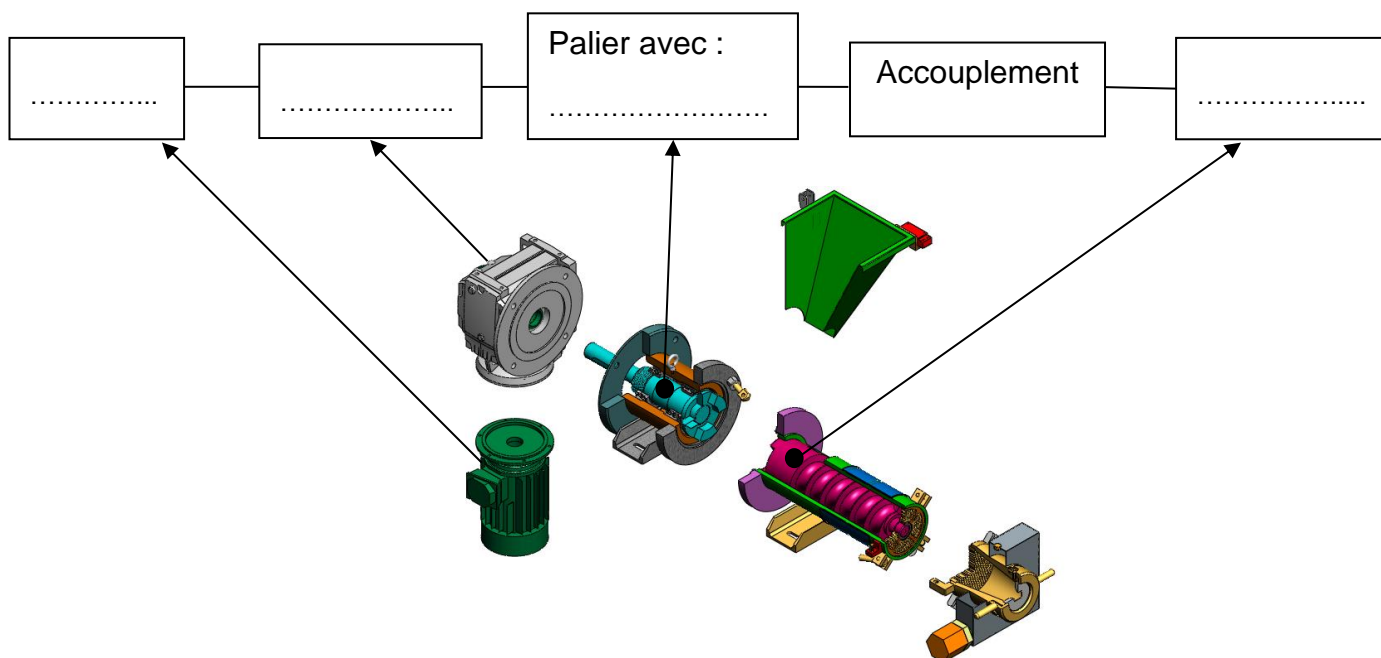
- { S 1 } : sous-ensemble bâti (couleur verte)
- { S 2 } : sous-ensemble vis affineuse (couleur bleu)
- { S 3 } : sous-ensemble axe moteur (couleur rouge)

Q2.2 - Indiquer dans le tableau ci-dessous, les degrés de liberté des liaisons puis donner leur nom.

Liaison entre les classes	Nature des mouvements (inscrire 1 ou 0)						Nom de la liaison
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	
S1 et S3							
S1 et S2							

Q2.3 : Identifier sur le document de la page suivante, les composants de la chaîne cinématique de la transmission de puissance mécanique.

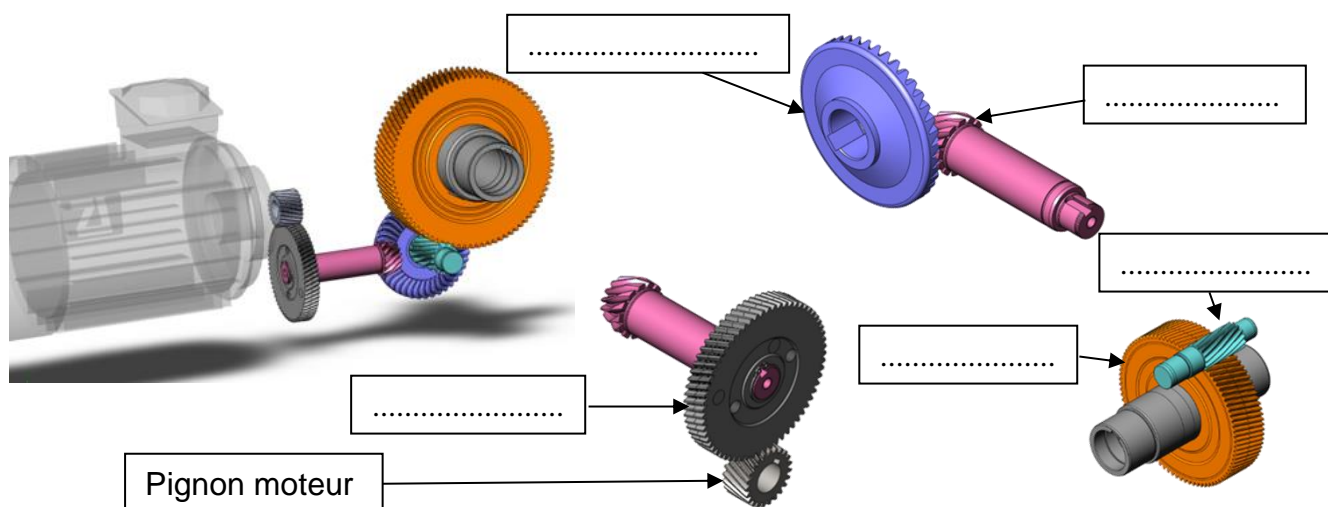
# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



<b>Q3</b>	<b>Identifier les performances attendues. Justifier les caractéristiques.</b>	<b>DTR8 à DTR11</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	---	---------------------	---

Le réducteur en stock remis en état n'a pas de plaque signalétique. Après un comptage des dents de chaque composant du réducteur, on demande de déterminer le rapport de réduction avant remontage sur le système.

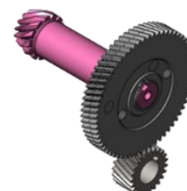
Q3.1 : Identifier les composants en donnant la désignation et le repère.



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

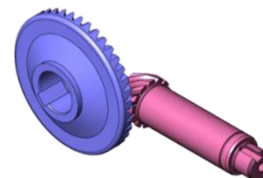
Q3.2 Calculer le rapport de transmission  $r_1$  entre le pignon moteur et la roue (52), sachant que le nombre de dents du pignon moteur est de 30 dents (pignon non représenté sur le dessin d'ensemble), celui-ci engrène avec la roue (52) 81 dents.

Calcul :



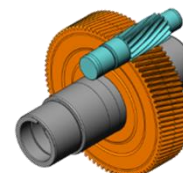
Q3.3 Calculer le rapport de transmission  $r_2$  entre le pignon conique (43) 13 dents et la roue (53) 41 dents

Calcul :



Q3.4 Calculer le rapport de transmission  $r_3$  entre le pignon (41) 14 dents et la roue (007) 87 dents.

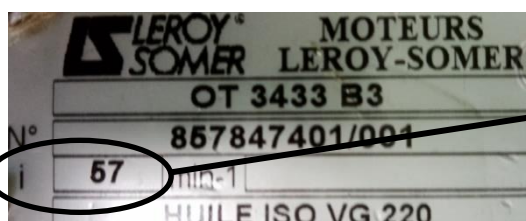
Calcul :



Q3.5 En déduire le rapport de transmission global « r » du réducteur ORTHOBLOC 3433

Calcul :

Q3.6 : Comparer le résultat obtenu à la plaque du réducteur déposé du système.



$$i = 1/57 = 0,018$$

Les rapports r et i sont-ils identiques  $r = i$  ? (Entourer la bonne réponse) OUI / NON

Q3.7 : Peut-on monter ce réducteur sur le système ? (Entourer la bonne réponse) OUI / NON

Baccalauréat Professionnel Maintenance des Systèmes de Production Connectés	Extrudicc	DQR
Sous-épreuve E2. a – Analyse et exploitation de données techniques	Durée : 2h	Page 5/11

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q4</b>	<b>Rédiger des consignes</b>	<b>DTR12 et DTR13</b>	<b>Temps conseillé : 15 minutes</b>
-----------	------------------------------	-----------------------	---

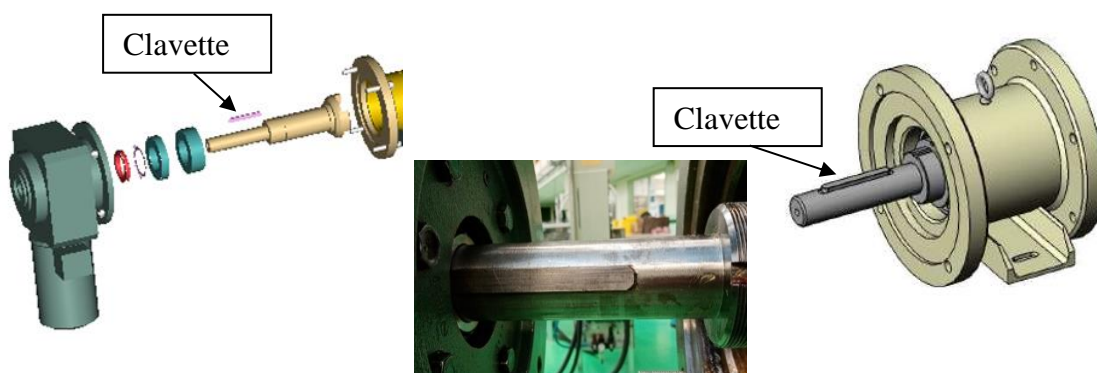
Q4.1 : Compléter la gamme de démontage afin de déposer le motoréducteur.

		
Action : ..... ..... ..... Outillage : Manuel	Action : Vidanger Outillage : ..... .....	Action : Elinguer le motoréducteur Outillage : ..... ..... .....
		
Action : ..... ..... Outillage : .....	Action : Démontez les 2 boulons HM16 80 et les 2 écrous HM16 Outillage : .....	Action : Extraire le motoréducteur Outillage : Clé plate de 21 .....
	Action : ..... ..... Outillage : Manuel	

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q5</b>	<b>Décrire et vérifier par le calcul</b>	<b>DTR4 à DTR7</b>	<b>Temps conseillé : 20 minutes</b>
-----------	--	--------------------	---

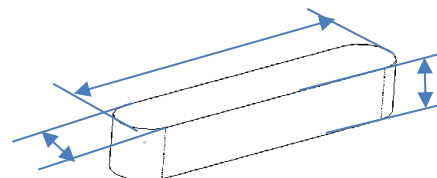
Lors du démontage, on constate que la clavette est abîmée. On propose de vérifier la résistance au cisaillement de la clavette.



Q5.1 Rechercher dans la nomenclature le repère et la désignation de la clavette de l'arbre primaire.

Repère : .....	Désignation .....
----------------	-------------------

Q5.2 Compléter le schéma suivant en définissant la cotation de la clavette.



Q5.3 Calculer la surface de la section cisillée.

Aide pour le calcul : +   +

Calcul :	
----------	--

Q5.4 Calculer l'effort tranchant F.

Calcul :
----------

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q5.5 Sachant que la matière de la clavette est E295, rechercher la valeur de la limite élastique  $R_e$ .

Q5.6 Calculer  $R_g$  : (aciers et alliages légers)

Calcul

Q5.7 Calculer  $R_{pg}$

**Donnée** : Coefficient de sécurité  $k = 6$

Calcul :

Q5.8 Calculer la **contrainte**  $\tau$  : On prendra  $S = 16,37 \text{ cm}^2$

Calcul :

Q5 .9 La condition de résistance est-elle respectée ? (Entourer la bonne réponse)

Condition	E295	
<u><math>\tau \leq R_{pg}</math></u>	OUI	NON

Q5.10 : Faut-il changer la matière de la clavette ? (Entourer la bonne réponse) :

OUI / NON






## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q6</b>	<b>Identifier les solutions techniques d'étanchéité</b>	<b>DTR8 à DT11</b>	<b>Temps conseillé : 10 minutes</b>
-----------	---	--------------------	---

Identifier tous les joints d'étanchéité à remplacer.

Q6.1 – Compléter le tableau en précisant les repères et désignations des composants, entourer les caractéristiques (statique ou dynamique et directe ou indirecte).

Repère	Désignation	Statique Dynamique	Directe Indirecte	Illustration
.....	.....	Dynamique translation	Directe	
.....	.....	Dynamique rotation Statique	Indirecte	
.....	.....	Dynamique translation	Directe	
.....	.....	Dynamique rotation Statique	Indirecte	
.....	.....	Dynamique translation	Directe	
.....	.....	Dynamique rotation Statique	Indirecte	
.....	.....	Dynamique translation	Directe	

Q6.2 Sur l'éclaté de la page suivante, identifier tous les joints en les entourant en rouge.

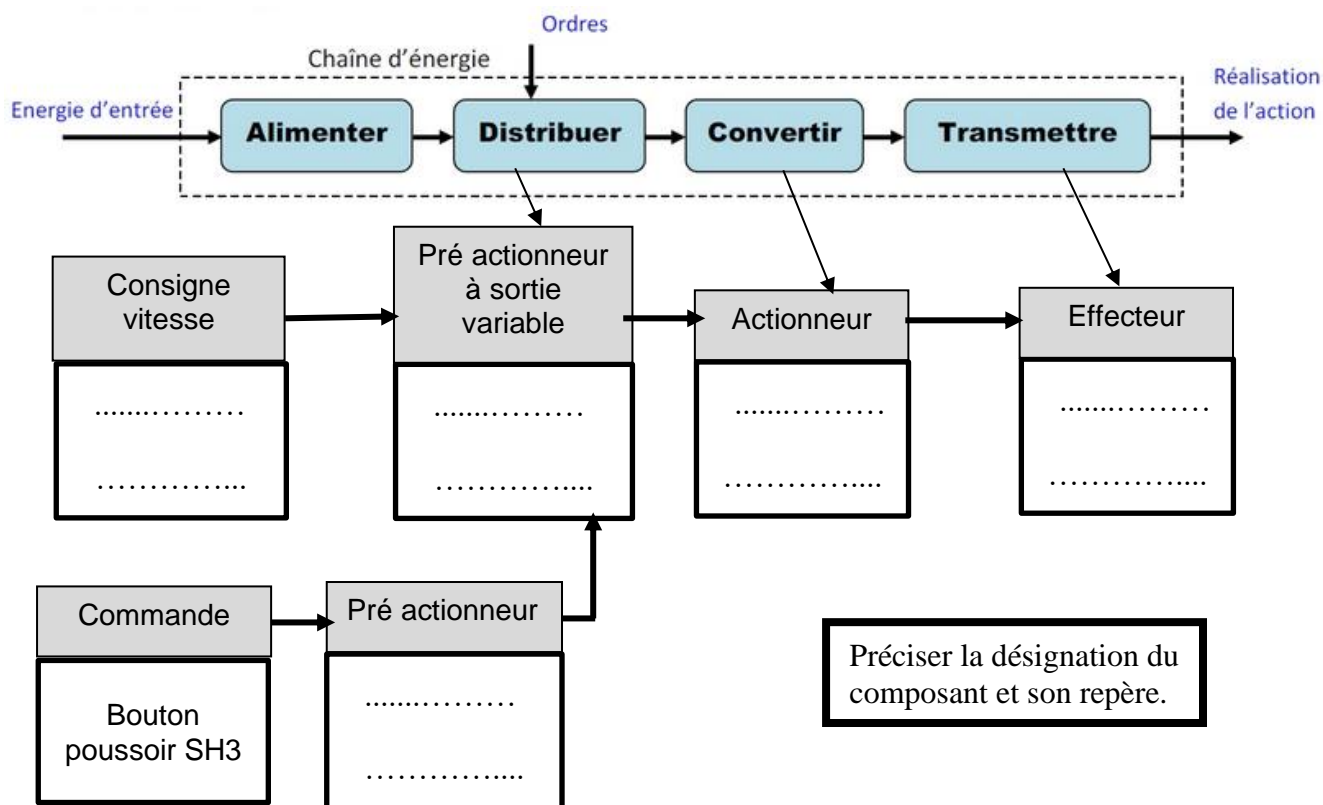


# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q7.2 : Identifier les composants qui assurent la protection des personnes et donner leurs fonctions.

Repères	Désignations	Fonctions
Q1	.....	.....
Q2	.....	.....

Q7.3 : Compléter la chaîne d'énergie en identifiant les composants de la fonction Extruder.



Q7.4 : Le meilleur rendement de la chaîne cinématique est obtenu à environ 25 Hz de la fréquence de rotation du moteur. Sur quel composant faut-il agir pour obtenir ce réglage (désignation et repère) ?

.....