

<b>DANS CE CADRE</b>	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/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 E2a : PREPARATION DUNE EPREUVE DE MAINTENANCE



Les supports retenus sont liés à la spécialité Maintenance des Systèmes de Production Connectés.

Dossier questions-réponses : pages DQR 1/11 à DQR 11/11

### Matériel autorisé :

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

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Problématique générale :

L'opérateur a constaté que les briquettes ne sont pas assez consistantes.

<b>Q1</b>	<b>Etude de l'historique de pannes et diagnostic</b>	<b>DTR 5/18</b>	<b>Temps conseillé :</b>	<b>20 mn</b>
-----------	--	-----------------	--------------------------	--------------

**Q1.1 – Déterminer** la chaîne fonctionnelle impactant le plus la production, compléter le tableaude recensement des temps d'arrêts.

Relevé Historique		Classement par ordre décroissant		
Type d'arrêts	Temps d'arrêts (minutes)	Rang	Type d'arrêts	Temps d'arrêts (minutes)
Le destructeur (déchiqueteuse) ne fonctionne pas	....	1	.....	....
La briquette n'est pas compactée	....	2	.....	....
La briquette n'est pas correctement emballée (film non rétracté)	....	3	.....	....
Mauvais transfert de la briquette par le vérin poussoir	....	4	.....	....
Manque de film- casse film	....	5	.....	....
La deuxième briquette s'arc-boute contre la première	....	6	.....	....
La soudure ou le découpage n'est pas correct	36	7	La deuxième briquette s'arc-boute contre la première	7

**Q1.2 - Donner les 2 types d'arrêts qui font perdre le plus de temps à la production ?**

Types d'arrêts	.....
	.....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q1.3 –Indiquer** la ou les chaînes fonctionnelles défaillantes :

Chaines fonctionnelles	Oui	Non	Chaines fonctionnelles	Oui	Non
Déchiqueter les feuilles			Enrober la briquette		
Former la briquette			Rétracter le film		
Compacter la briquette			Déplacer la briquette		

**Q1.4 - Déduire** les causes probables de ces dysfonctionnements :

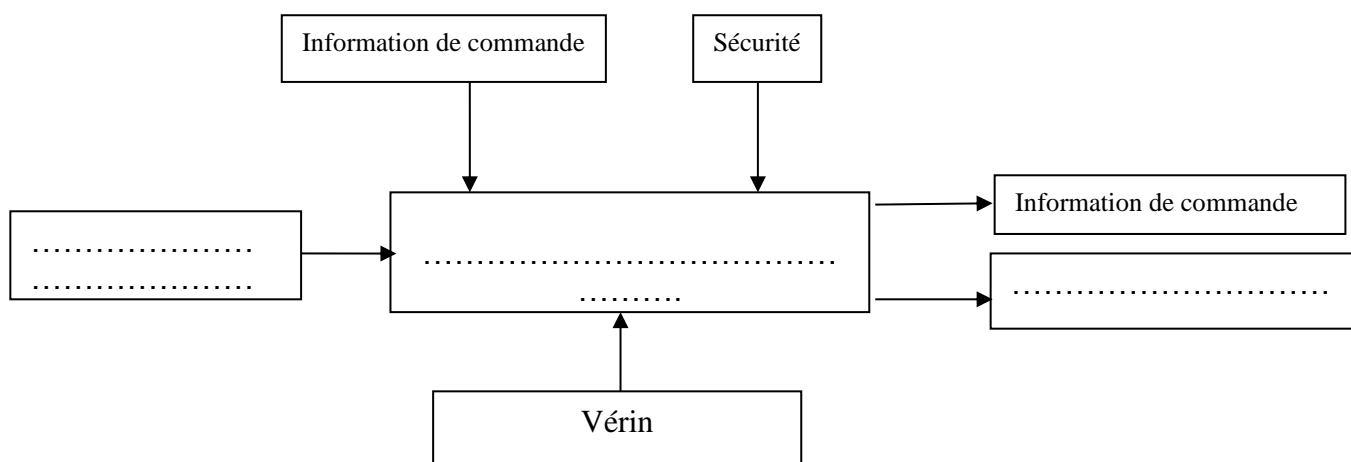
- Manque de pression du groupe hydraulique
- Perte de pression dans le vérin
- Le distributeur est bloqué dans une position
- Problème de glissement du piston du compacteur

<b>Q2</b>	<b>Analyse fonctionnelle</b>	<b>DTR 6/18</b>	<b>Temps conseillé :</b>	<b>15 mn</b>
-----------	------------------------------	-----------------	--------------------------	--------------

La dépose de l'ensemble de compactage a été effectuée.  
Le service maintenance effectue la vérification de la partie mécanique.

Pour information : **l'arrêt programmé pour la mise en sécurité de la machine** se fera parallèlement à cette modification mais **ne sera pas traité dans cette problématique**.

**Q2-1 : Compléter** la fonction globale du vérin compacteur.



# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q2-2 :** Donner la grandeur qui permet de régler la vitesse de sortie du vérin ?

.....

**Q2-3 :** Ecrire la grandeur qui permet de régler la force du vérin ?

.....

**Q2.4 :** La formule de calcul de la pression étant  $p = F / S$  avec  $p$  en bar,  $F$  en daN et  $S = \pi D^2 / 4$  en  $\text{cm}^2$  en **déduire** la formule du calcul de la force.

.....

**Q2.5 :** Calculer la force de compactage avec une pression de service relevée à 95 bars :

- Donner le diamètre du piston du vérin

$D =$  .....

- Calculer la surface du piston en centimètre carré

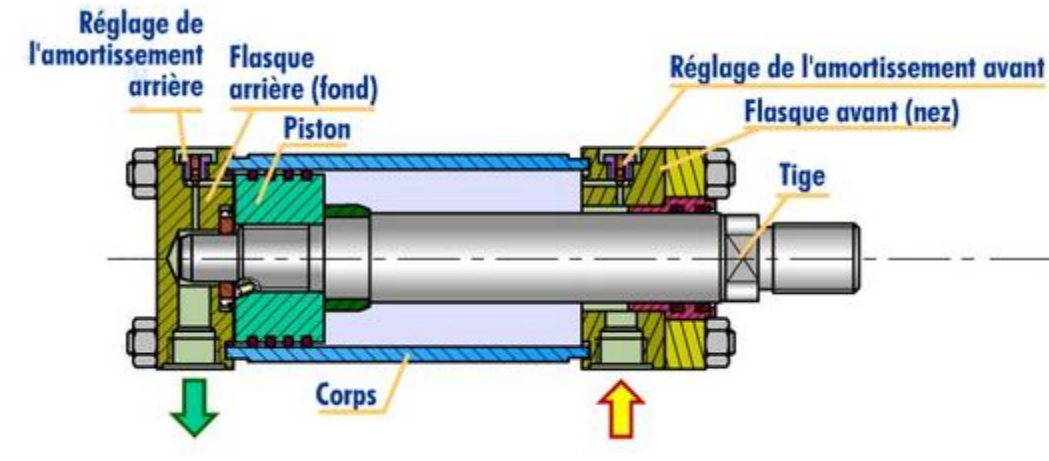
$S =$  .....

- Calculer la force exercée par le vérin

$F =$  .....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3	<b>LECTURE DE PLAN VERIN</b>	DTR 7/18 ;9/18 ;10/18	Temps conseillé :	20 mn
----	------------------------------	--------------------------	-------------------	-------



Il n'a été constaté aucune fuite à l'extérieur du vérin, donc le problème peut se situer à l'intérieur.

**Q3-1 :** Donner la cause possible d'une fuite entre les deux chambres

Joint de tige

Joints de piston

**Q3-2 :** Donner le repère du joint du piston du vérin de compactage :

Repère= .....

**Q3-3 :** Compléter le bon de commande de ce joint :

Dimensions relevés sur le joint défectueux

D1 = 50

d1 = 34

L1 = 20.5

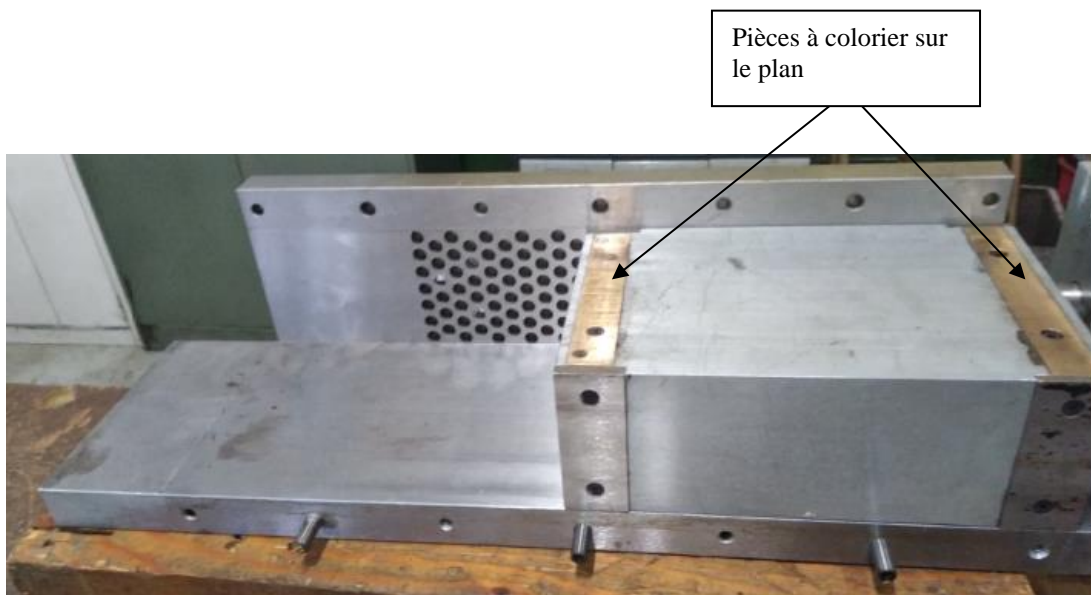
TYPE DE JOINT	DIAMETRE	FABRIQUANT	REFERENCE
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

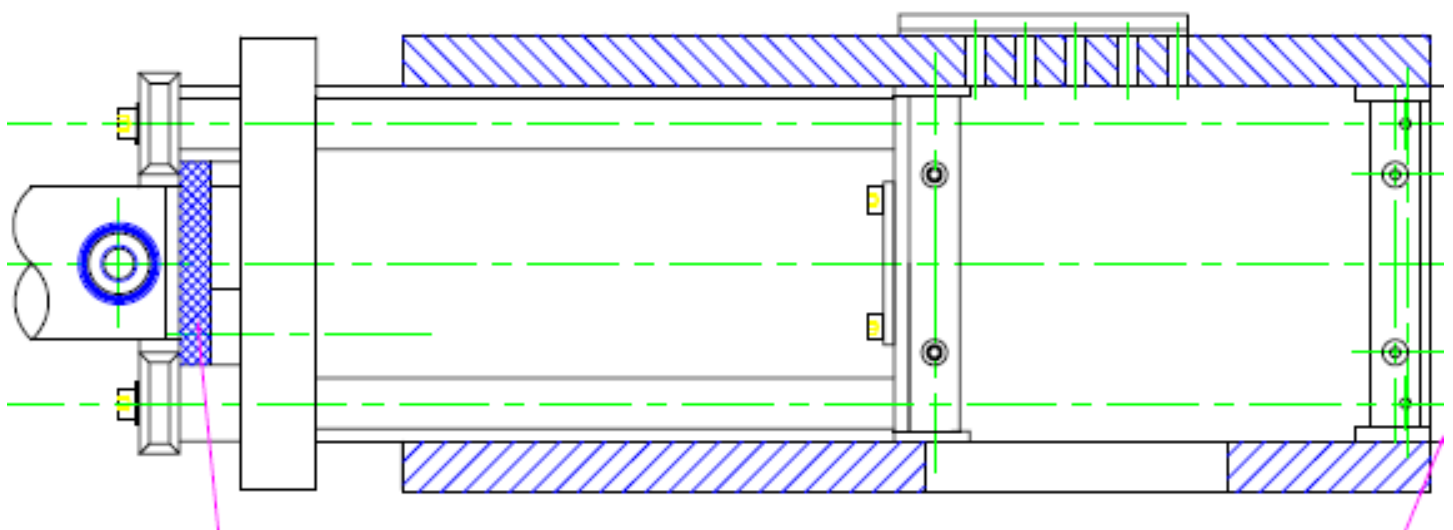
Q4	LECTURE DE PLAN VERIN	DTR 8/18	Temps conseillé :	20 mn
----	--------------------------	----------	-------------------	-------

## Q4-1 :

Donner la désignation et les repères des deux pièces : .....



Colorier les deux pièces sur le plan.

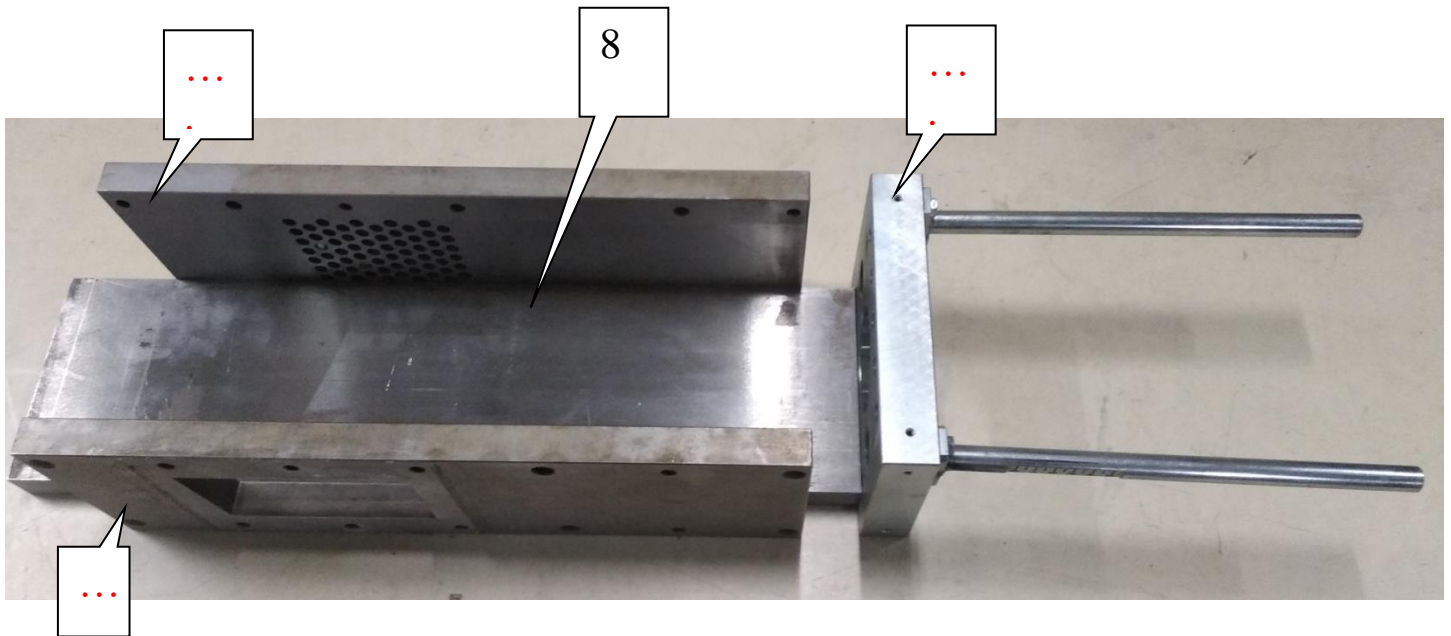


# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q4-2 :** Entourer sur la photo les pièces repère 16 et 21.

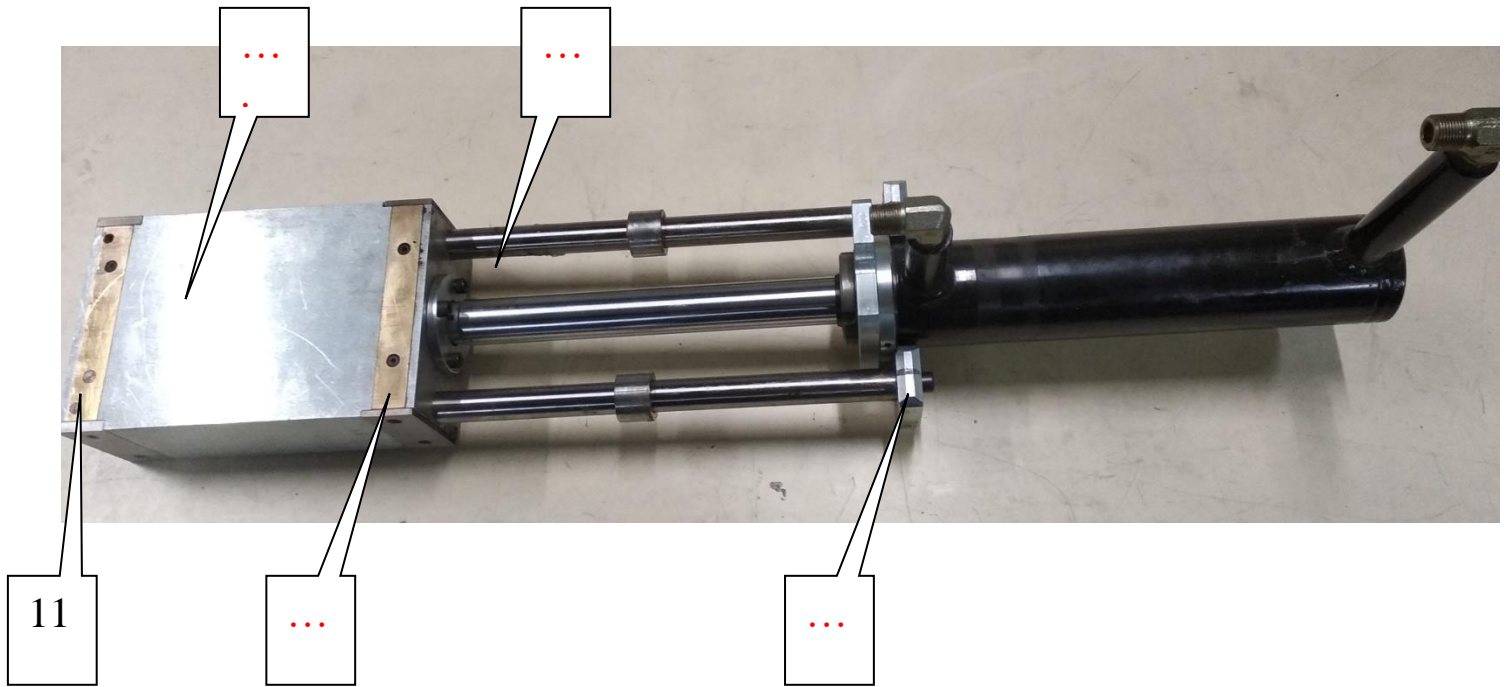
**Q4.3 – Compléter** les repères manquants des sous-ensembles :

SE1 :{ 8 ; 9 ; ..... ; ..... } Ensemble compacteur

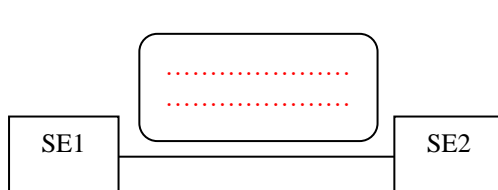
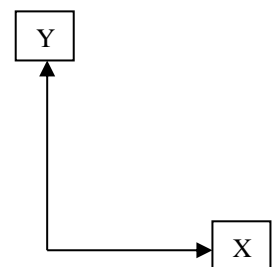
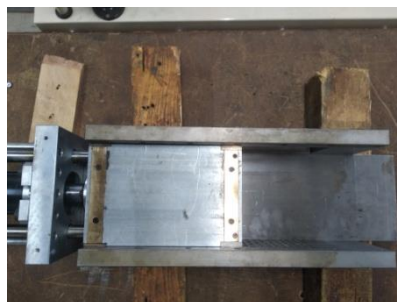


**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

SE2 :{ ..... ; 11 ; 12; ..... ; 20} Ensemble vérin



**Q4.4 – Compléter** le graphe des liaisons entre SE1 et SE2 (liaison glissière):



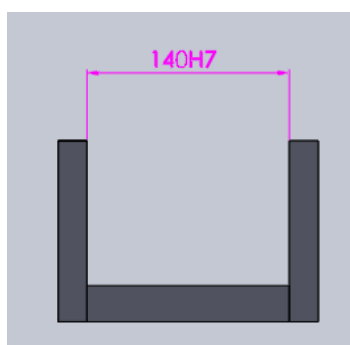
- Cochez la bonne proposition de liaisons :
- Pivot d'axe X
  - Glissière d'axe X
  - Pivot d'axe Y
  - Glissière d'axe Y



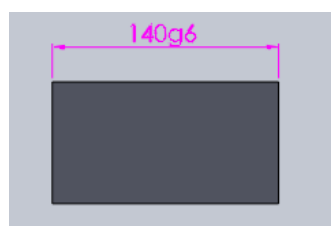
# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

<b>Q5</b>	<b>LIAISON PISTON/GLISSIERE</b>	<b>DTR 11/18 ;12/18</b>	<b>Temps conseillé :</b>	<b>20 mn</b>
-----------	-------------------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------

**Q5.1 – Désigner l’ajustement :** .....



Glissière



Compacteur

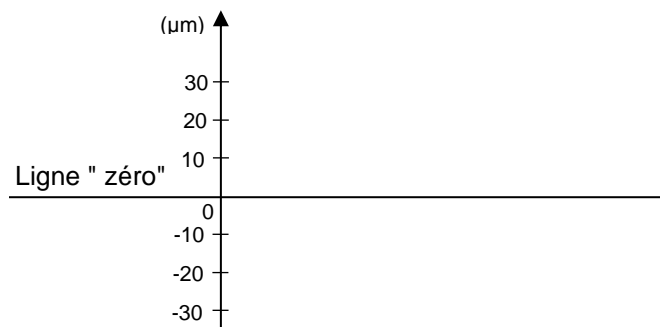
**Compléter le tableau :**

	ALESAGE : .....	ARBRE : .....
<b>Cote (mm)</b>	.....	.....
<b>Ecart supérieur (mm)</b>	.....	.....
<b>Ecart Inférieur (mm)</b>	.....	.....
<b>IT (mm)</b>	.....	.....
<b>Cote Maxi. (mm)</b>	Alésage Maxi = .....	arbre Maxi = .....
<b>Cote mini (mm)</b>	Alésage mini = .....	arbre mini = .....

**Q5.2 – Calculer :** jeu Maxi = .....

jeu mini = .....

Position des IT par rapport à la ligne « zéro »



**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Q5.3** – Nature de l’ajustement (avec jeu, avec serrage ou incertain) : .....

**Justifier** l’emploi de cet ajustement dans le mécanisme ci-dessus

.....

<b>Q6</b>	<b>CONCLUSIONS</b>	<b>DTR</b>	<b>Temps conseillé :</b>	<b>5 mn</b>
-----------	--------------------	------------	--------------------------	-------------

**Q6.1** – Choisir l’ensemble responsable du défaut ?

Ensemble vérin	
Ensemble compacteur	

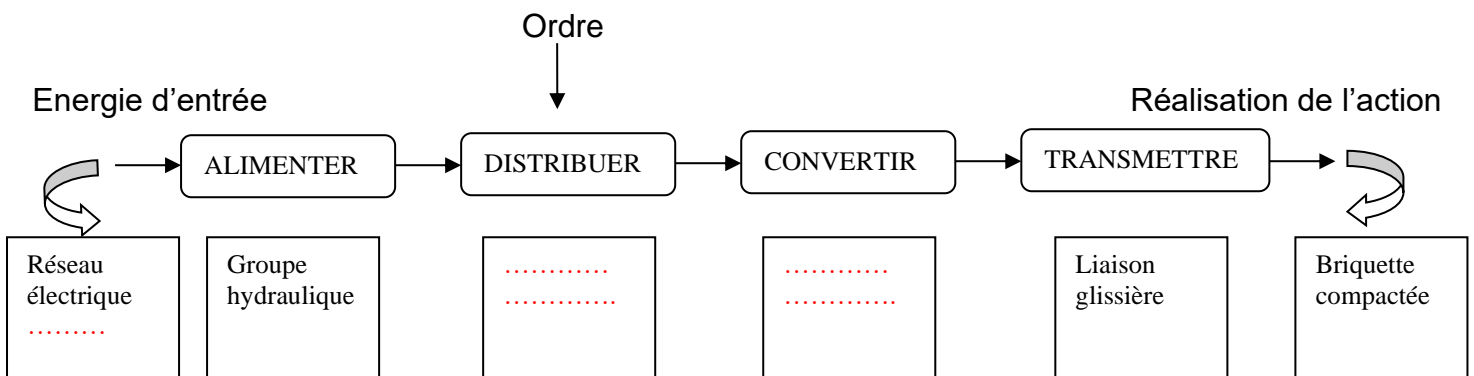
**Q6.2** – Justifier votre réponse.

.....

<b>Q7</b>	<b>Identification de chaîne d’énergie et de la chaîne d’information</b>	<b>DTR 13 à 16/18</b>	<b>Temps conseillé : 20 mn</b>
-----------	---	-----------------------	--------------------------------

Afin de mettre en évidence le fonctionnement du compacteur, nous allons étudier la chaîne d’énergie ainsi que la chaîne d’information de la Fonction : « **COMPACTAGE** » :

**Q7.1** – Indiquer les composants de la chaîne d’énergie de la fonction COMPACTAGE :

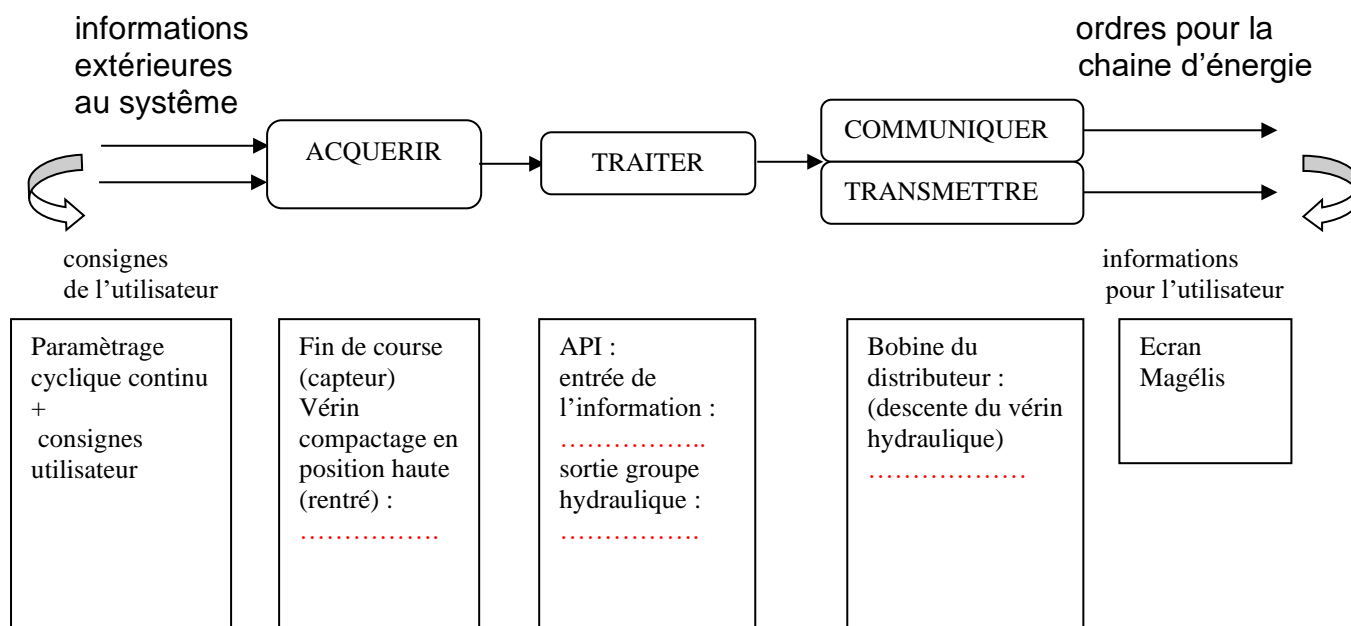


# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Q7.2 – Compléter** le tableau ci-dessous :

Repère	Désignation et caractéristiques	Fonction
7M		
7P		
7D		
7C		

**Q7.3 – Indiquer** les composants de la chaîne d'information de la fonction COMPACTAGE :



**Q7.4 – Compléter** le tableau ci-dessous :

Repère	Désignation et caractéristiques	Fonction
7S0 Fchvh	.....	.....
7YVA devh	.....	.....