

DANS CE CADRE	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>	
NE RIEN ÉCRIRE	Appréciation du correcteur	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 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.

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

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 :

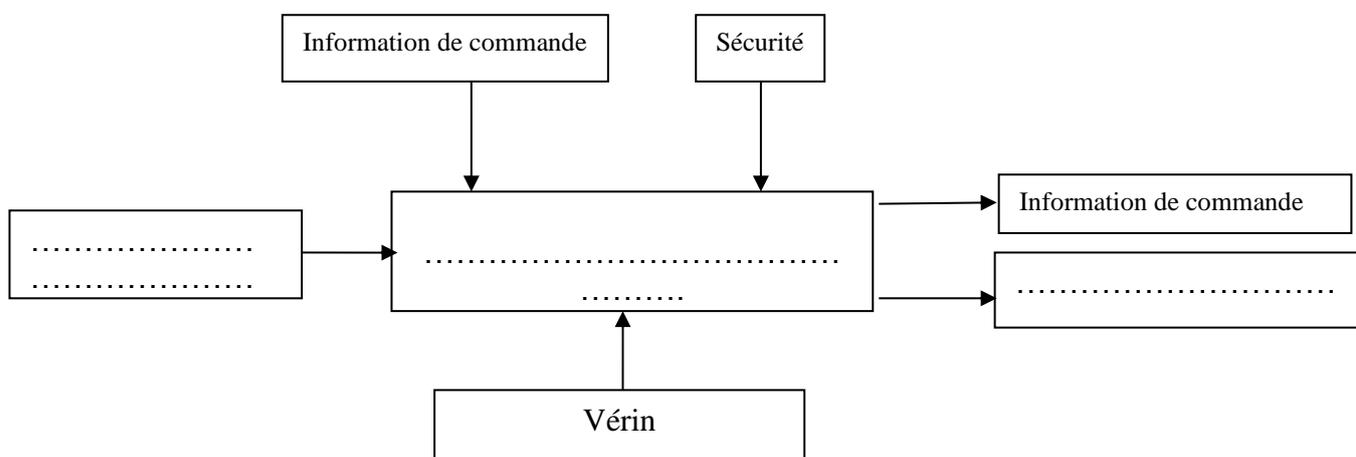
- Manque de pression du groupe hydraulique
- Perte de pression dans le vérin
- Le distributeur est bloqué dans une position
- Problème de glissement du piston du compacteur

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

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 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

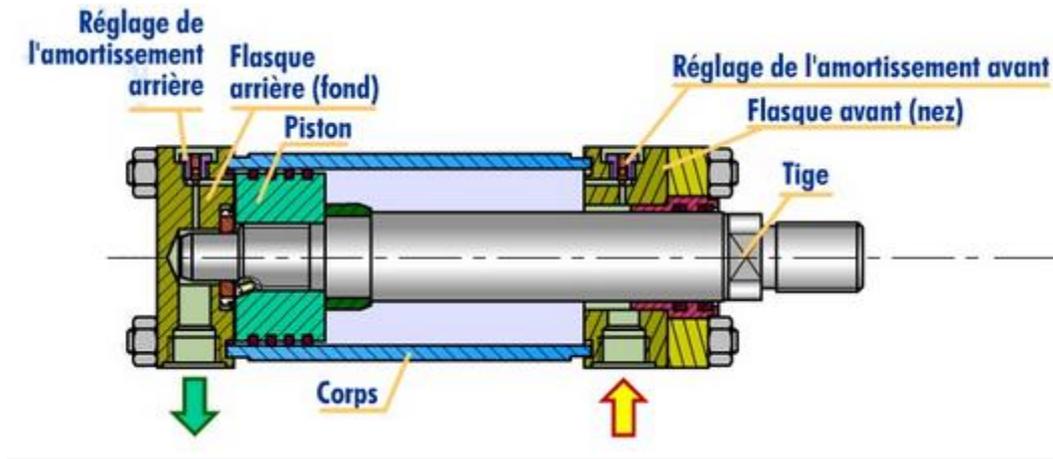
$S =$

- Calculer la force exercée par le vérin

$F =$

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Q3	LECTURE DE PLAN VERIN	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

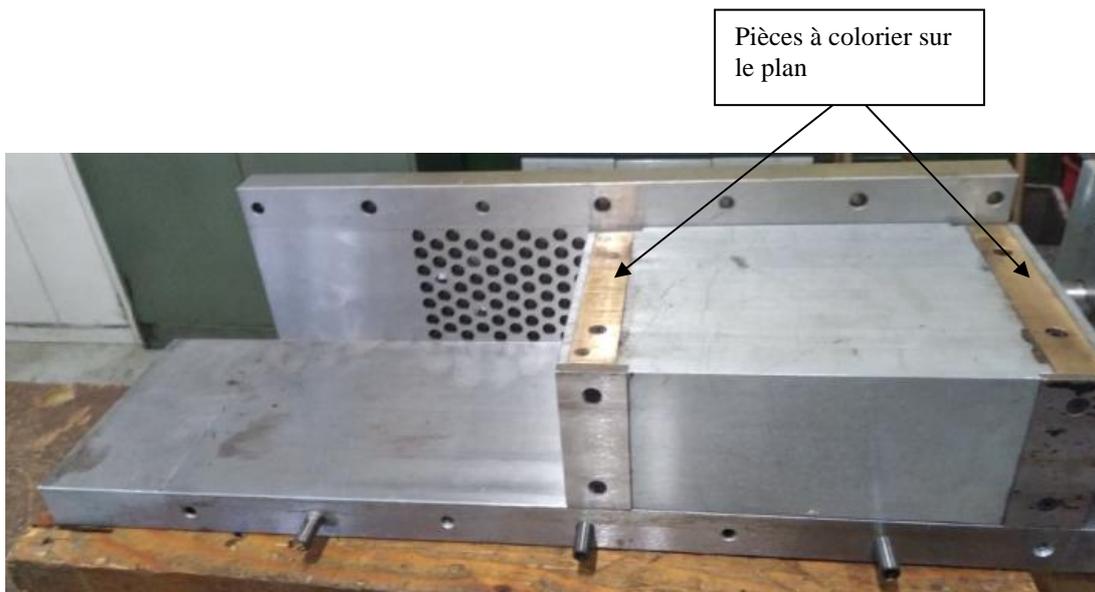
TYPE DE JOINT	DIAMETRE	FABRIQUANT	REFERENCE
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

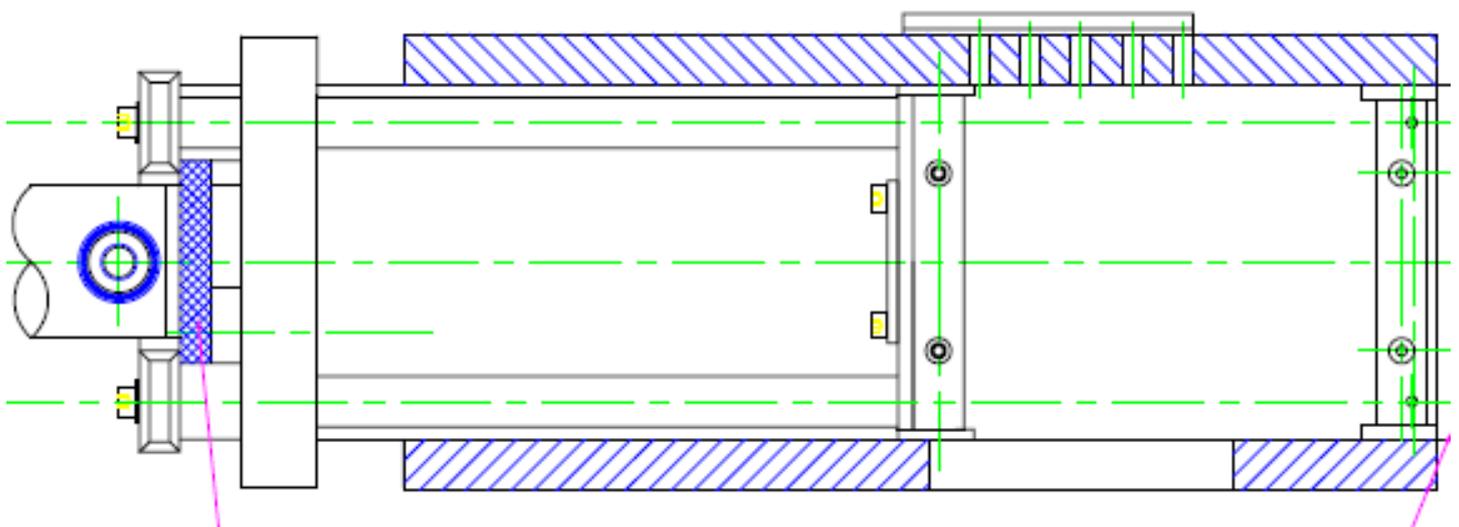
Q4	LECTURE DE PLAN VERIN	DTR 8/18	Temps conseillé :	20 mn
----	--------------------------	----------	-------------------	-------

Q4-1 :

Donner la désignation et les repères des deux pièces :



Colorier les deux pièces sur le plan.

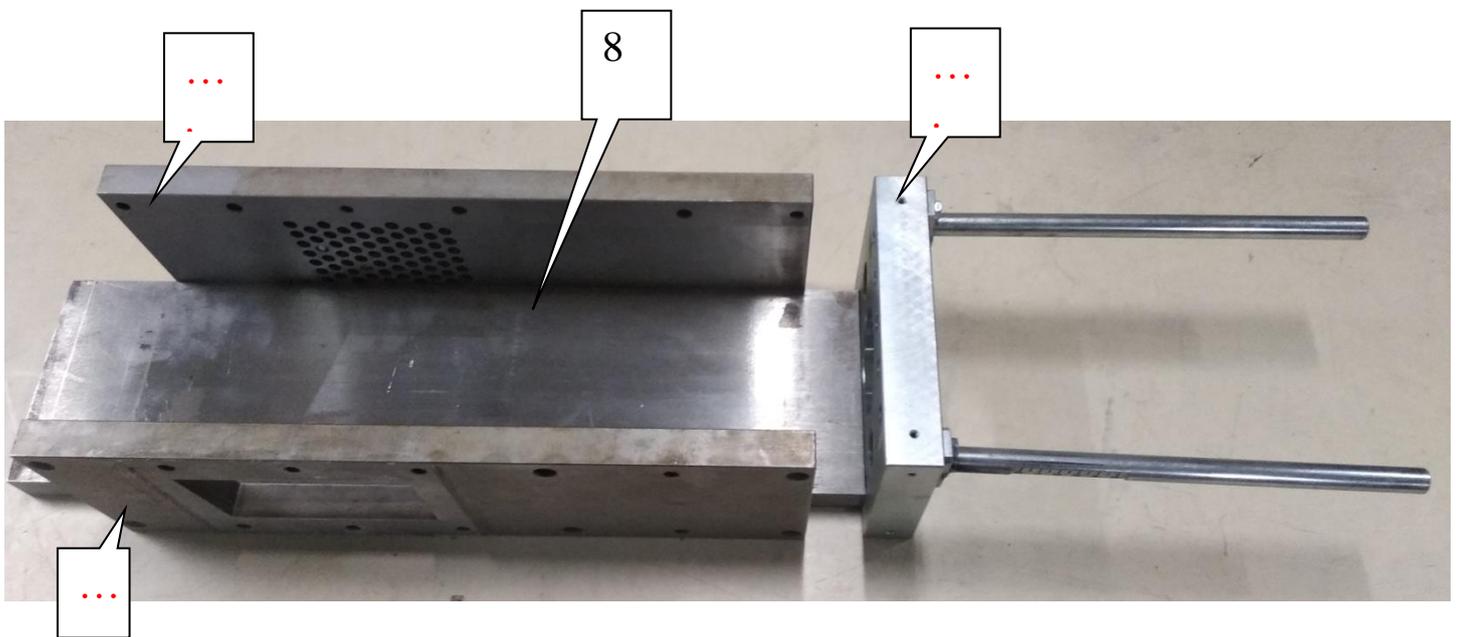


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

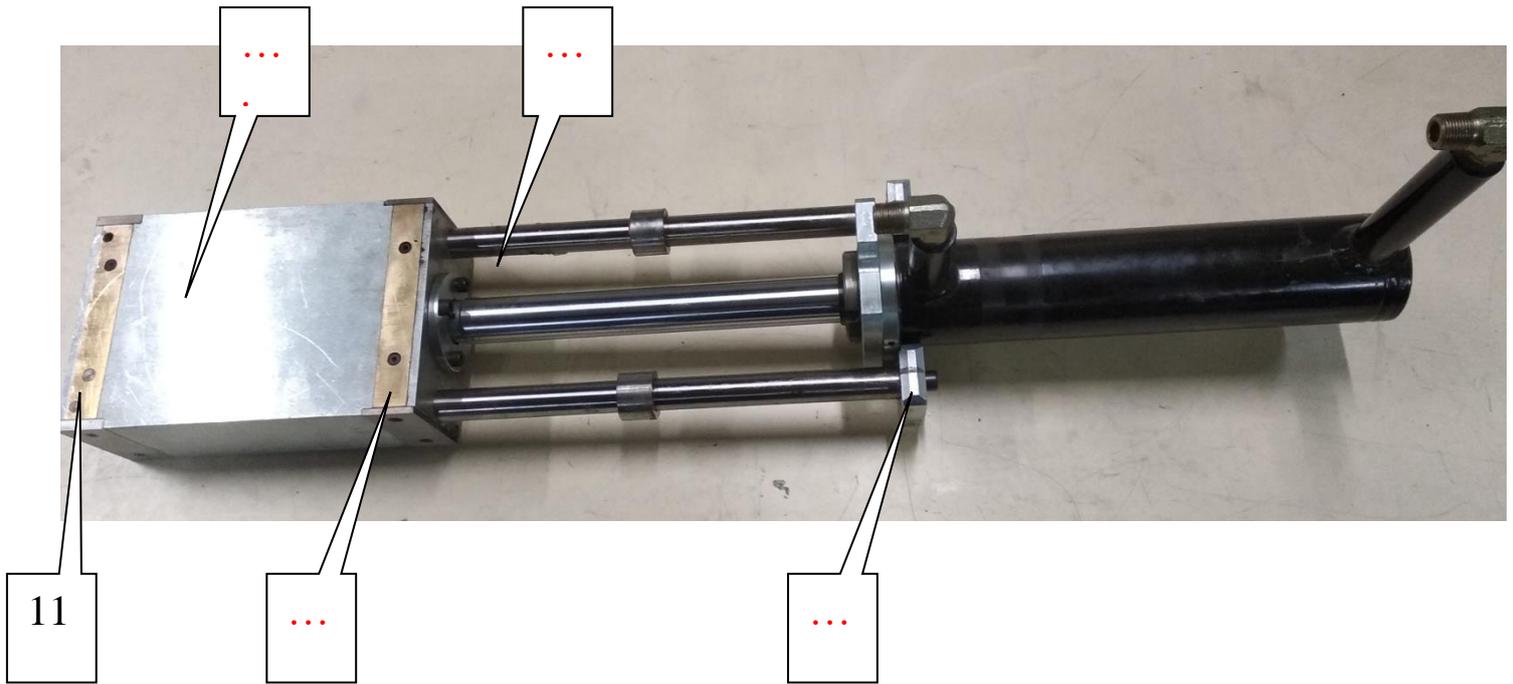
Q4.3 – Compléter les repères manquants des sous-ensembles :

SE1 :{ 8 ; 9 ; ; } Ensemble compacteur

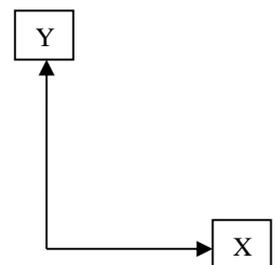
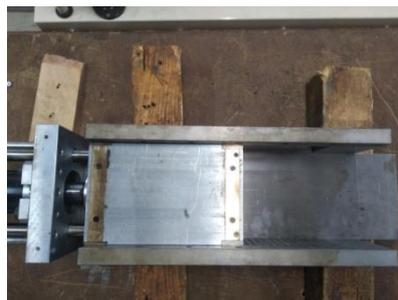


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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



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



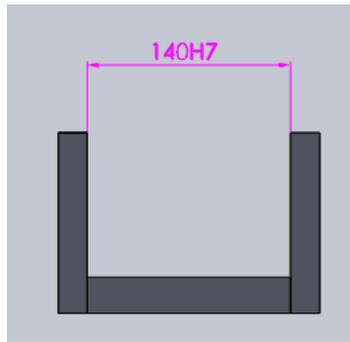
Cochez la bonne proposition de liaisons :

- Pivot d'axe X
- Glissière d'axe X
- Pivot d'axe Y
- Glissière d'axe Y

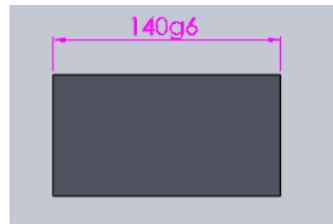
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

Q5.1 – Désigner l'ajustement :



Glissière



Compacteur

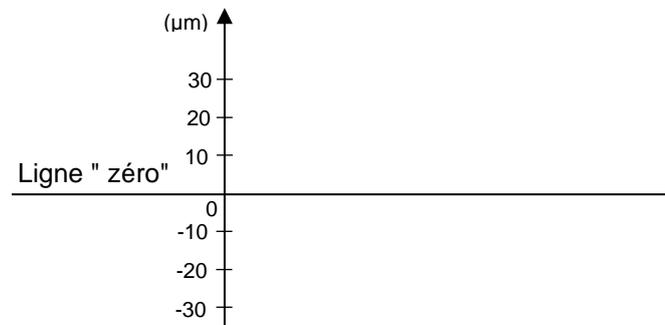
Compléter le tableau :

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

.....

Q6	CONCLUSIONS	DTR	Temps conseillé :	5 mn
-----------	--------------------	------------	--------------------------	-------------

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

Ensemble vérin	
Ensemble compacteur	

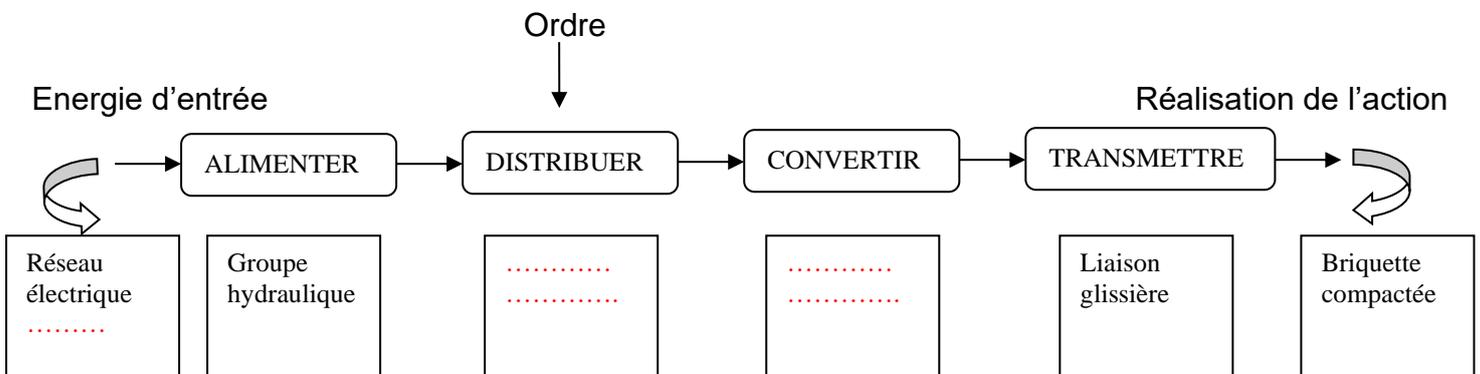
Q6.2 – Justifier votre réponse.

.....

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

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 :

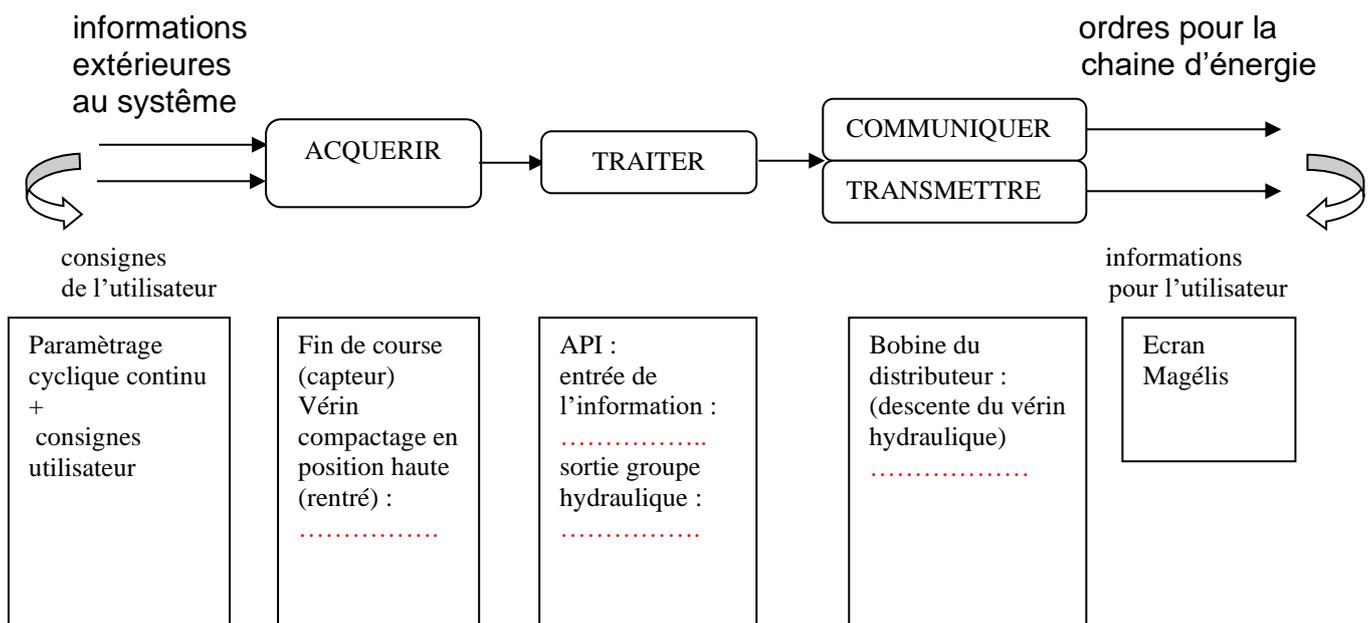


NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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