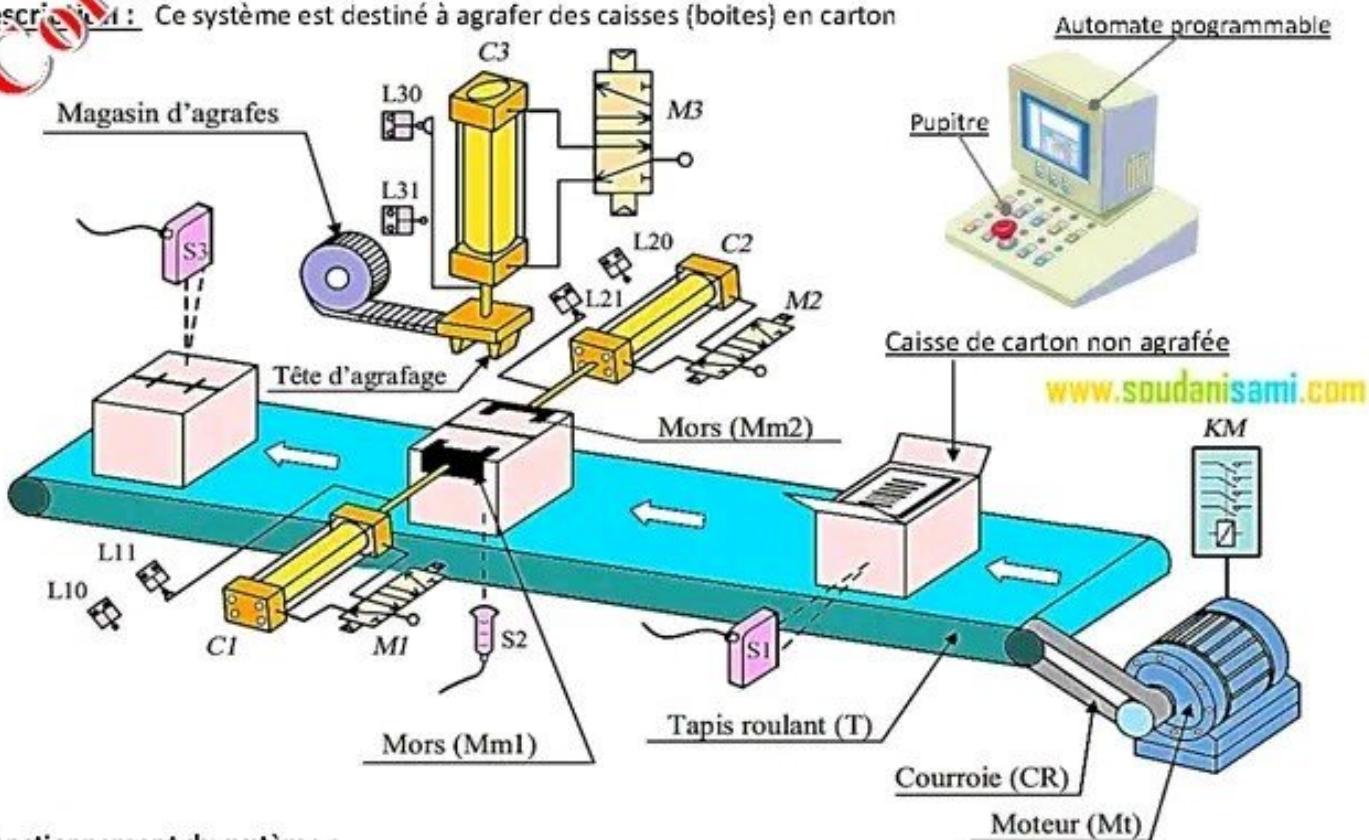


Nom : ..... Prénom : ..... N° ..... Classe : 2<sup>ème</sup> AS... G : ..

*Système technique : Poste automatique d'agrafage des caisses en carton*

Description : Ce système est destiné à agrafier des caisses (boîtes) en carton



Fonctionnement du système :

- 1- Déplacement de la caisse jusqu'à l'unité d'agrafage (Tête d'agrafage) par l'intermédiaire du tapis (T).
- 2- La fermeture de la caisse par l'intermédiaire des deux mors mobiles (Mm1) et (Mm2).
- 3- Descente de la tête d'agrafage grâce au vérin C3 pour l'agrafage de la caisse.
- 4- Le recul des deux mors mobiles pour libérer la caisse.
- 5- L'évacuation de la caisse agrafée.

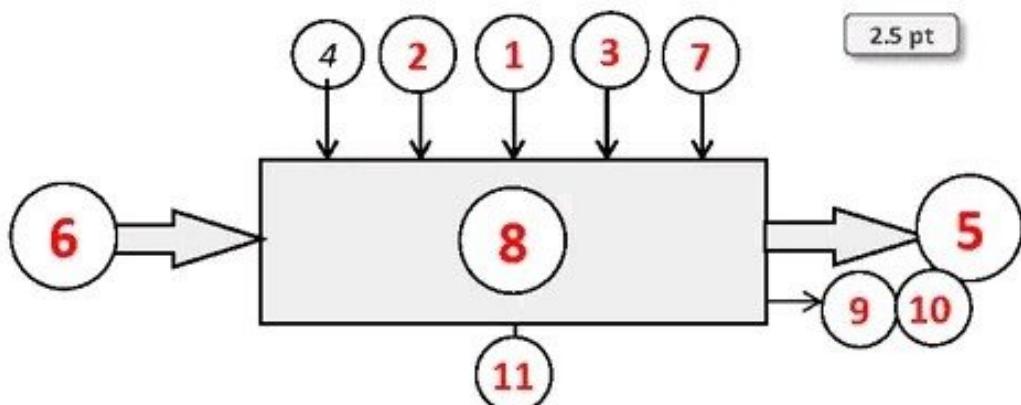
Remarque : Le moteur Mt est commandé par un contacteur KM

**PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne**

10 pts

- 1- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

1	Programme
2	Énergie (Wp + We)
3	Réglage
4	Mise en marche
5	Caisse agrafée
6	Caisse non agrafée
7	Magasin d'agrafes
8	Agrafer les caisses
9	Messages
10	Bruit
11	Poste automatique d'agrafage des caisses

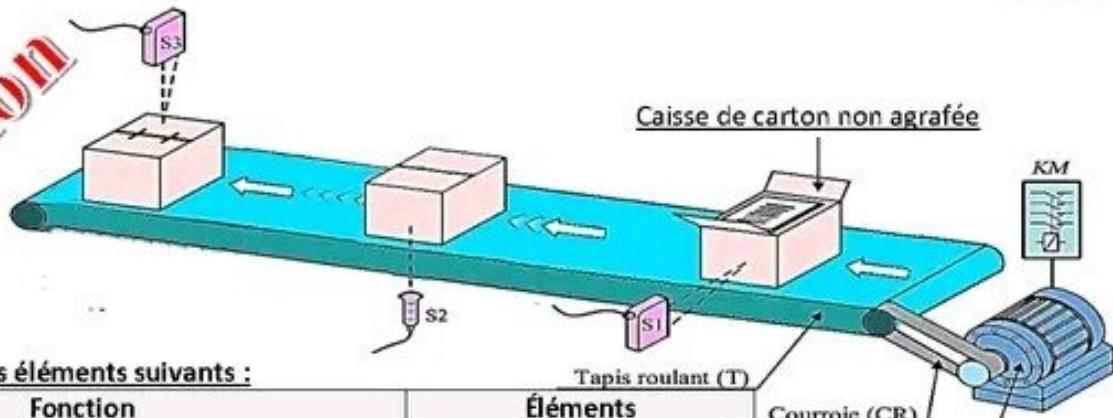


2.5 pt

2- On donne le sous-système : « unité de déplacement »:

2 pts

Correction



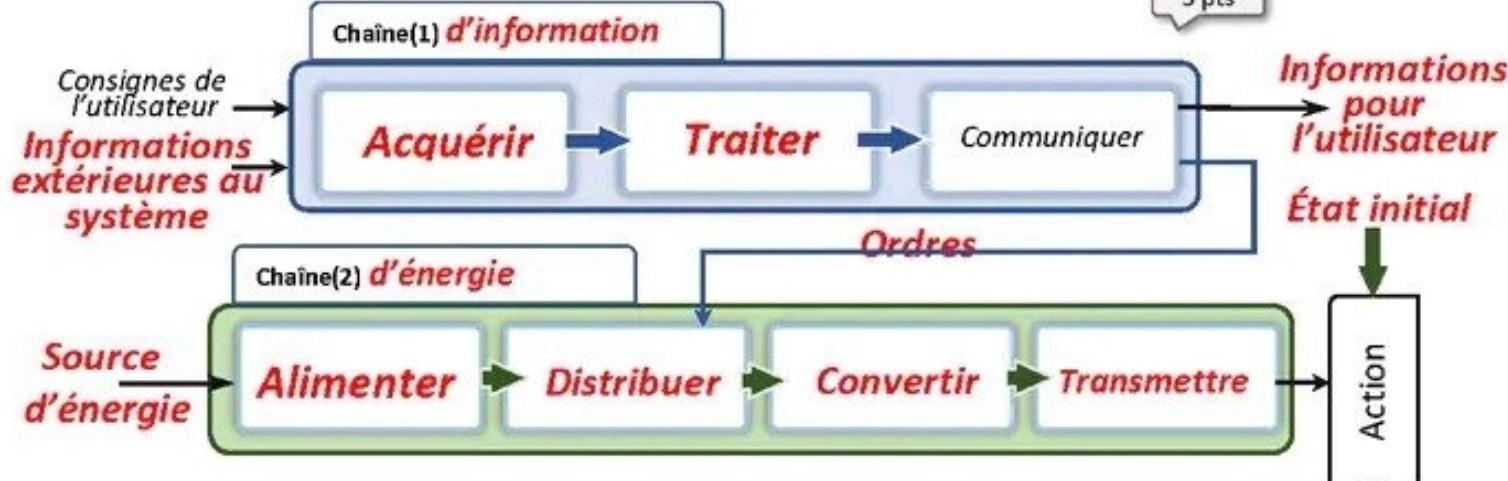
Déterminer les éléments suivants :

Fonction	Éléments
Distribuer l'énergie électrique « We »	<b>KM</b>
Transmettre l'énergie mécanique « Wm »	<b>Courroie (CR)</b>
Convertir : « We » en « Wm »	<b>Mt</b>
Déetecte la présence de la caisse, envoie un signal à l'automate Pour arrêter le tapis afin de l'agrafer.	<b>S2</b>

[www.soudanisami.com](http://www.soudanisami.com)

3- Nommer les blocs fonctionnels de chaque chaîne ci-dessous :

3 pts



4- Identifier les solutions techniques (les composants) utilisées dans notre système

2.5 pts

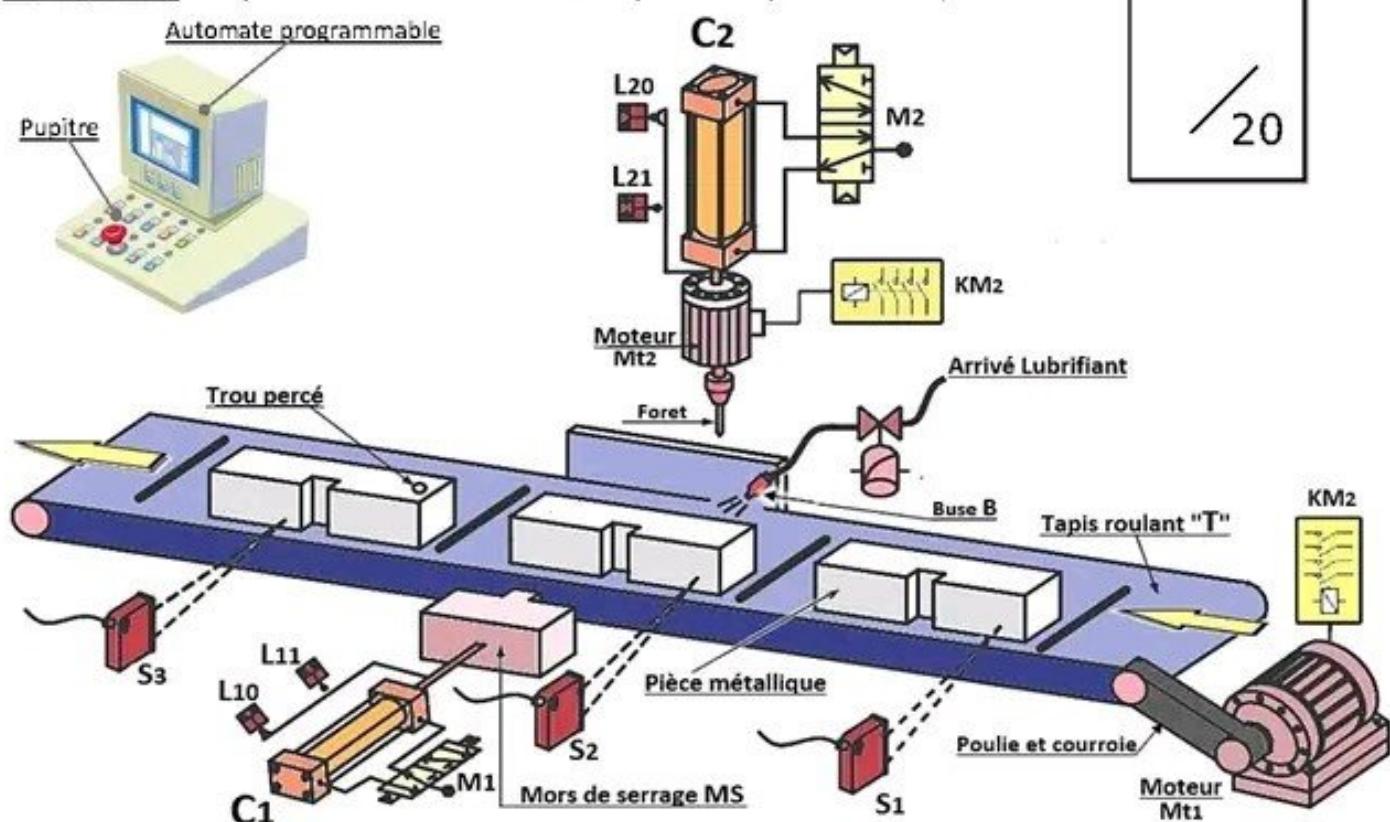
Etat final.

Chaîne(1)

Acquérir	Traiter	Communiquer
L10    L11    Pupitre		Câbles électriques
L20    L21		Voyants lumineux
L30    L31 S1 ; S2 ; S3	Automate programmable	Écran

Chaîne(2)

Alimenter	Distribuer	Convertir	Transmettre	Action
Réseau électrique Compresseur	M1 M2 M3 KM	C1 C2 C3 Mt	Poulie et courroie (CR)	Tête d'agrafage Tapis (T) Mors (Mm1) Mors (Mm2)

Nom : ..... Prénom : ..... N° ..... Classe : 2<sup>AS</sup>... G : .....**Système technique : Poste automatique de perçage de pièces****Description :** Ce système automatisé est destiné à percer des pièces métalliques**Fonctionnement du système :**

L'appui sur le bouton de mise en marche (m) provoque le départ du cycle de la façon suivante :

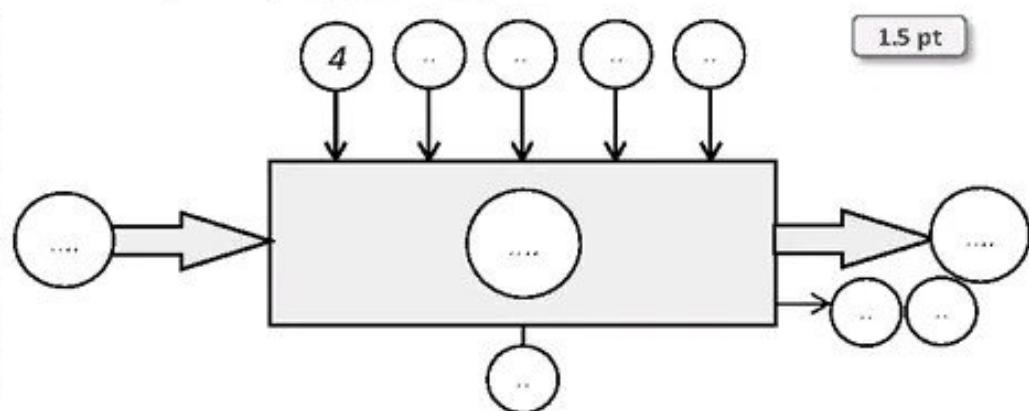
- Déplacement de la pièce métallique par le tapis roulant (T) jusqu'au capteur S2.
- Serrage de la pièce par l'intermédiaire du mors de serrage (MS) entraîné par le vérin C1.
- Le perçage de la pièce métallique réalisé par l'unité de perçage qui est constituée essentiellement par : Vérin C2, Moteur Mt2, Foret (Mèche).

**Remarque :** Les moteurs : Mt1 et Mt2 sont commandés respectivement par les contacteurs KM1 et KM2**PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne**

9 pts

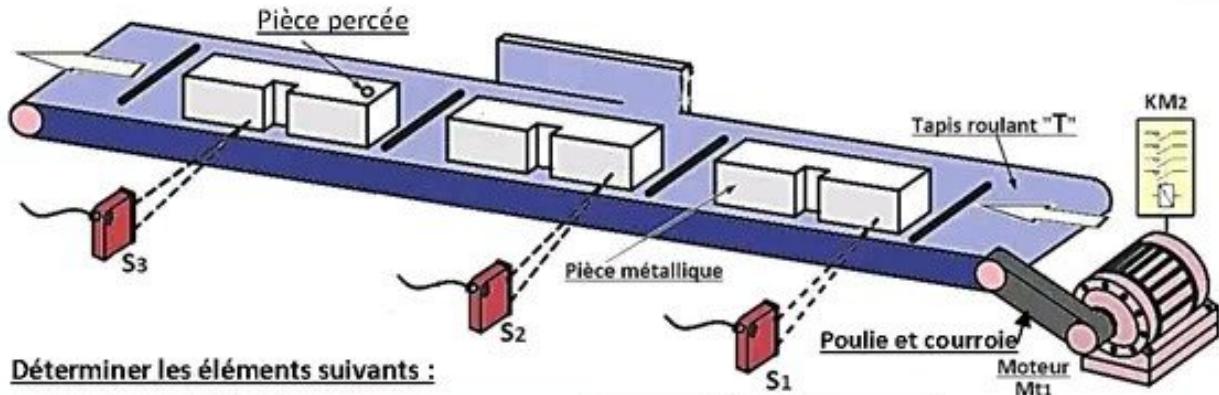
- 1- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

1	Programme
2	Énergie électrique
3	Réglage
4	Mise en marche
5	Percer les pièces
6	Pièce percée
7	Energie pneumatique
8	Pièce à percer
9	Messages
10	Bruit + déchets
11	Poste automatique de perçage



2- On donne le sous-système : « unité de déplacement »:

2 pts

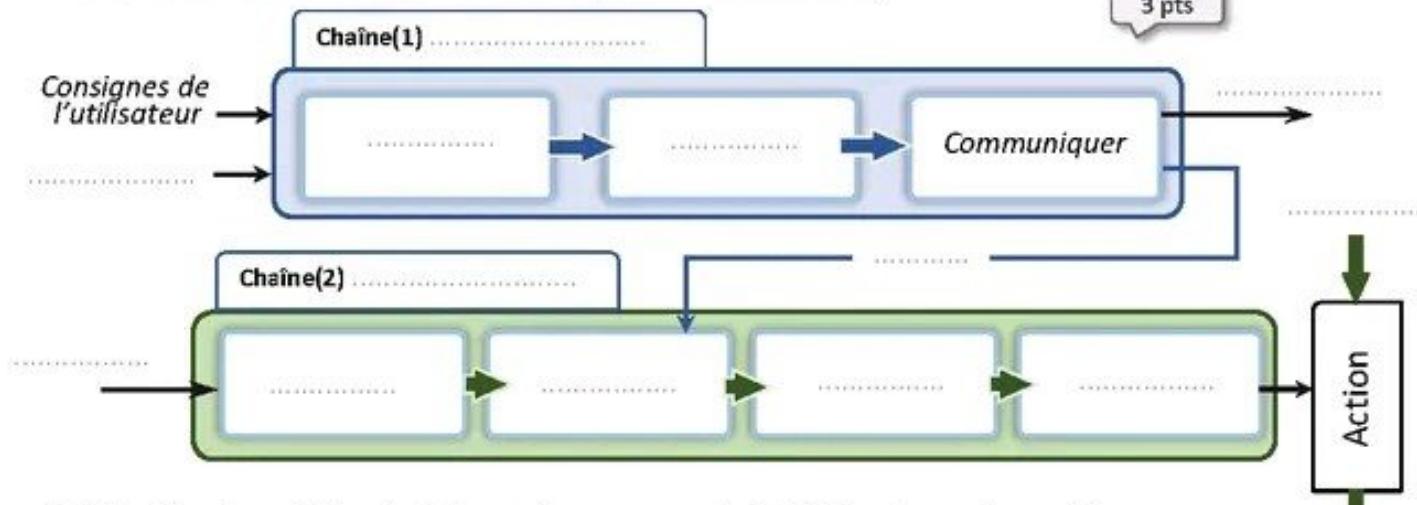


Déterminer les éléments suivants :

Fonction	Éléments
Distribuer l'énergie électrique « We »	.....
Transmettre l'énergie mécanique « Wm »	.....
Convertir : « We » en « Wm »	.....
Déetecte la présence de la pièce, envoie un signal à l'automate Pour arrêter le tapis afin de la percer.	.....

3- Nommer les blocs fonctionnels de chaque chaîne ci-dessous :

3 pts



4- Identifier les solutions techniques (les composants) utilisées dans notre système

2.5 pts

Chaîne(1)	.....	.....	Communiquer	.....
L10	.....	.....	Câbles électriques Voyants lumineux Écran	.....
Chaîne(2)	.....	.....	.....	.....
	M1	C1	.....	Action
Réseau électrique Comresseur	.....	.....	Poulie et courroie (CR)	Foret Tapis (T)

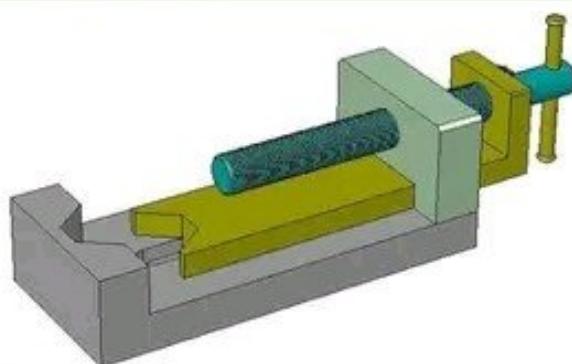
## PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

11 pts

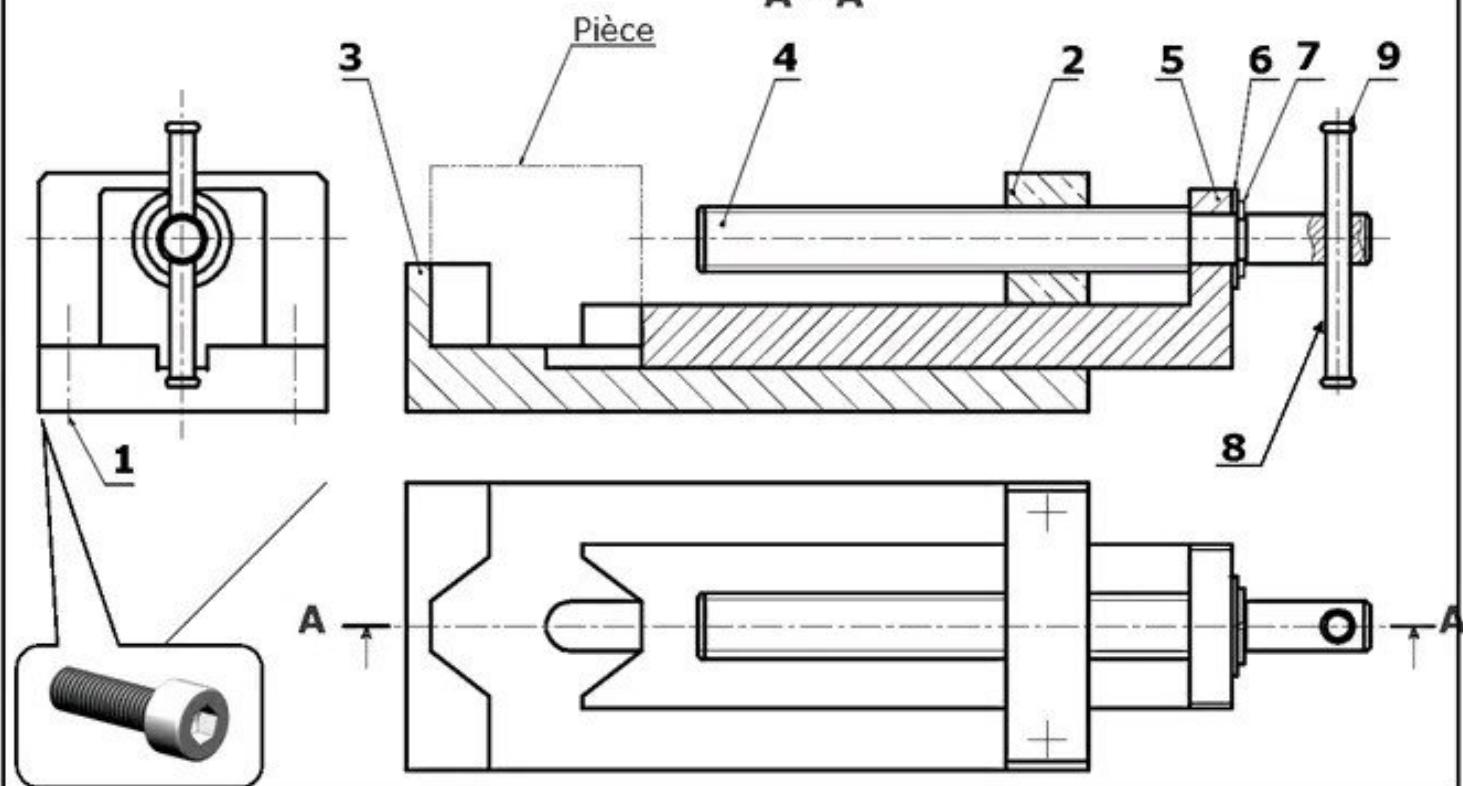
Système technique : **Dispositif de serrage**

**Description :** Le mécanisme représenté ci-dessous est un dispositif de serrage, il est utilisé pour la fixation des pièces cylindriques à usiner sur une machine (perceuse, Fraiseuse, ...).

**Fonctionnement :** La rotation de la vis de manœuvre (4) par l'intermédiaire du bras (8) permet l'avance et le recul du coulisseau (5) afin de serrer ou desserrer la pièce à fixer.



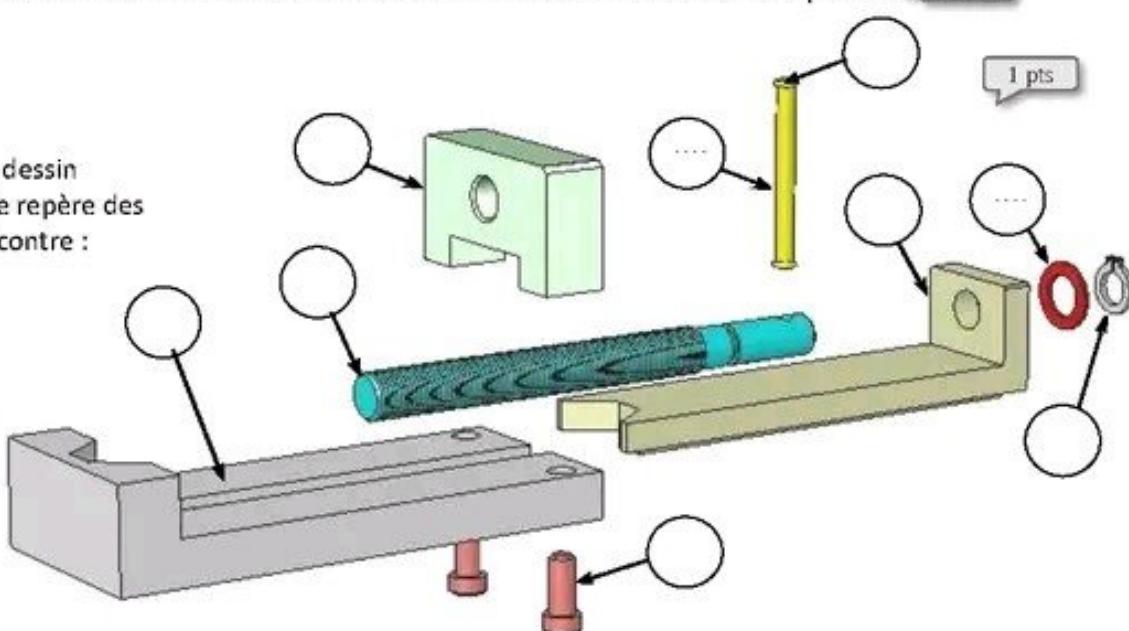
A - A



9	..	Embutts	Caoutchouc	Démontable
8	..	Bras	C 40	
7	..	Anneau élastique	Quincaillerie	
6	..	Rondelle	Quincaillerie	
5	..	Coulisseau	S 255	
4	..	Vis de manœuvre	Quincaillerie	
3	..	Corps	S 255	
2	..	Écrou	Cu Sn 8	
1	2	Vis CHc	Quincaillerie	Non représenté
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
ÉCHELLE : 1:3		<b>DISPOSITIF DE SERRAGE</b>	Nom : .....	
A4	-		Classe : .....	Numéro : .....
			ÉTABLISSEMENT : .....	

**Analyse fonctionnelle :**2- Compléter sur le tableau de nomenclature la colonne réservée au nombre des pièces 0.5 pt

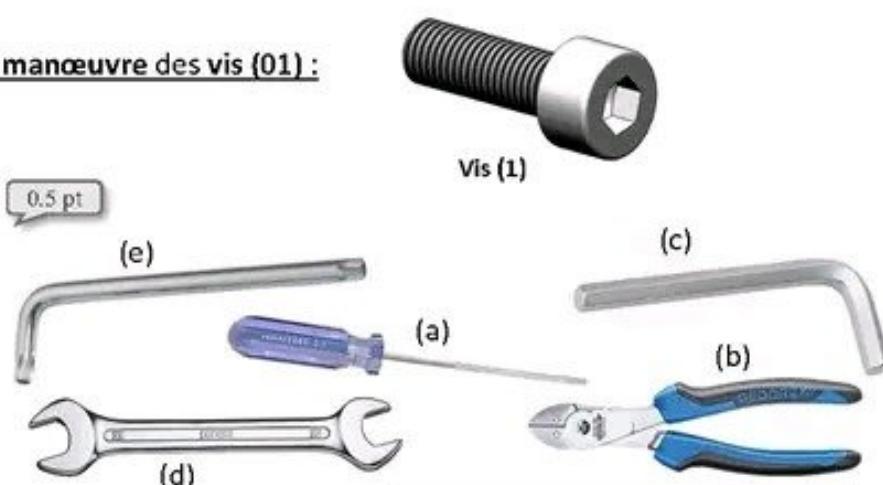
2) En se référant au dessin d'ensemble Indiquer le repère des pièces sur l'éclaté ci-contre :

3) Colorier sur les trois vues du dessin d'ensemble, avec la même couleur : 3 pts

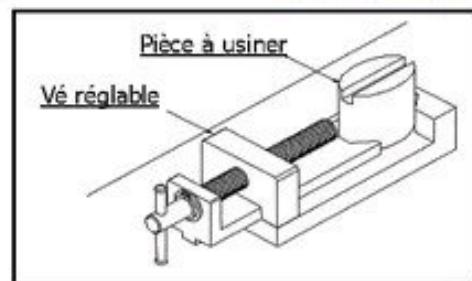
Corps (3)	Vis de manœuvre (4)	Coulisseau (5)
Rouge	Vert	Jaune

4) Par quel moyen s'effectue la manœuvre des vis (01) : 0.5 pt

(Mettre une croix)	
Tourne vis (a)	
Pince coupante (b)	
Clé à 6 pans (c)	
Clé à fourche (d)	
Clé étoile (e)	

5) Par quelle pièce s'effectue la fixation de la pièce à usiner: 0.5 pt

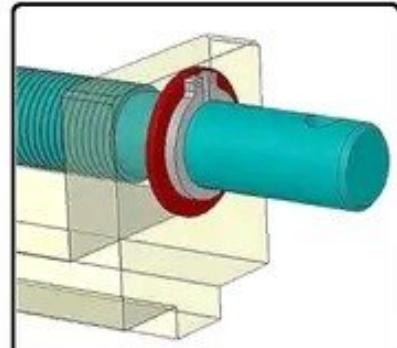
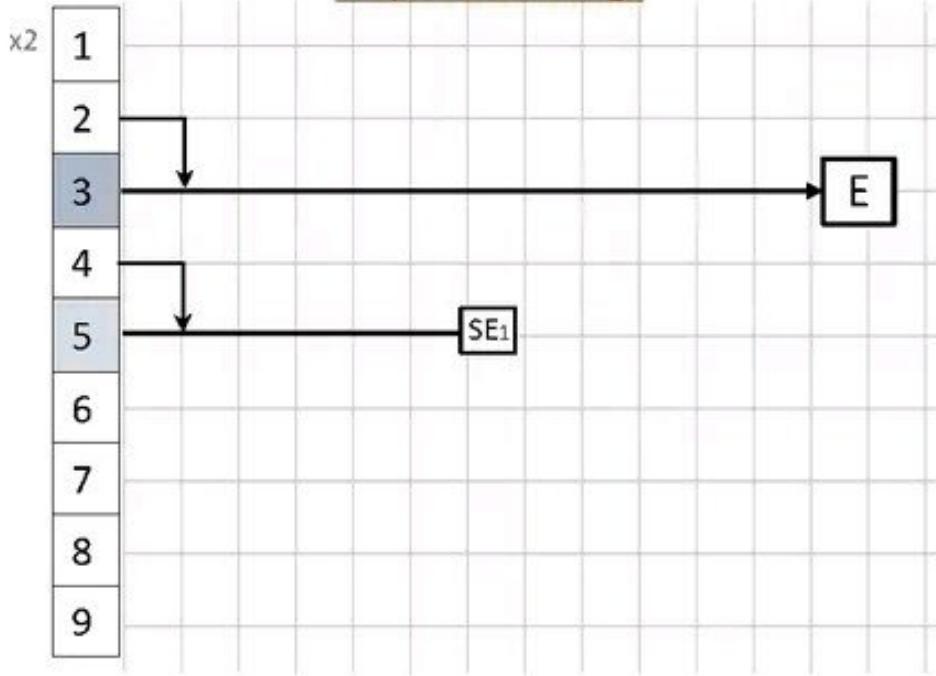
Vis de Manoeuvre (4)	(Mettre une croix)
Écrou (2)	
Coulisseau (5)	

6) a- Quel est le nom de la pièce 07 ? : 0.5 ptb- Donner son rôle ? : 1 pt

1- Completer le graphe de Montage du mécanisme :

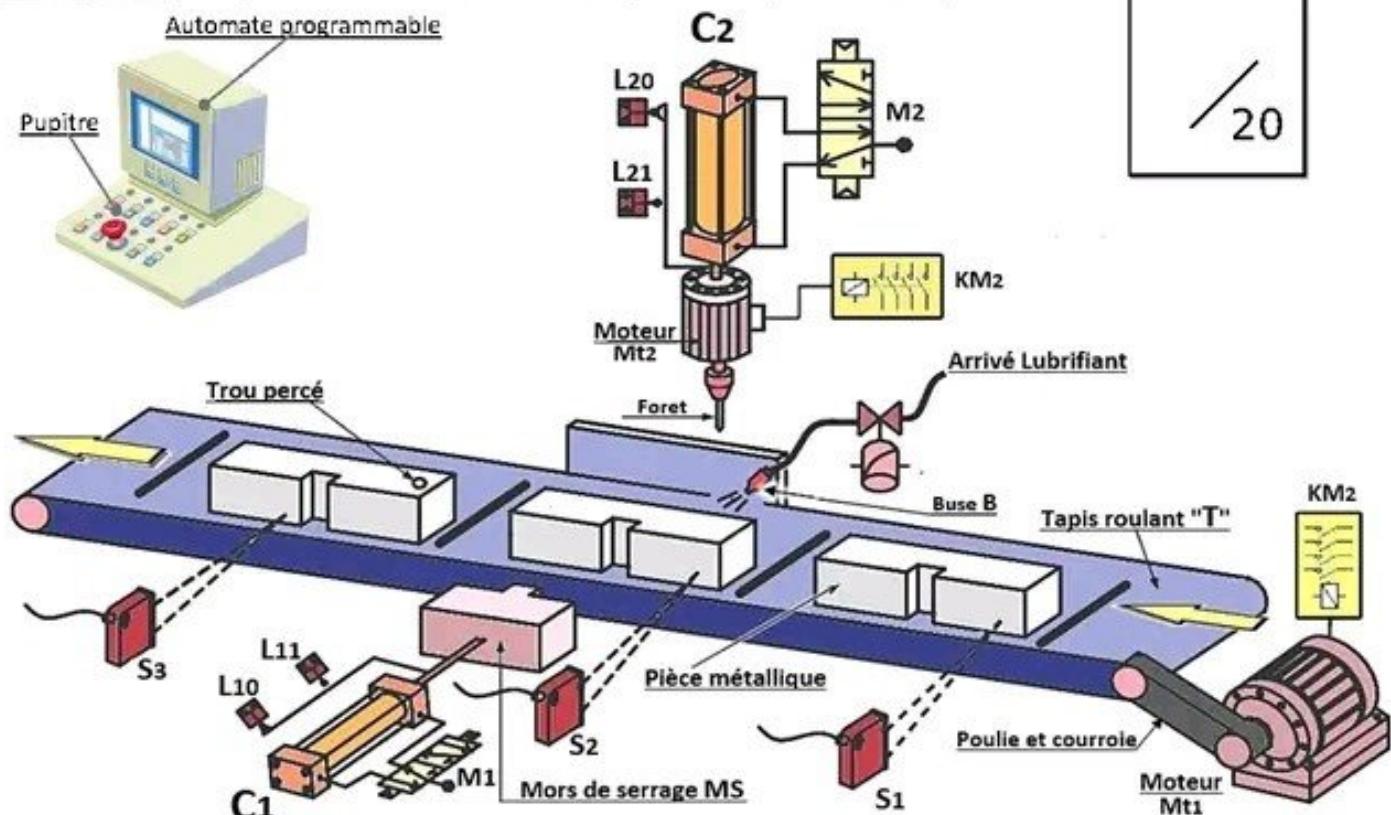
2 pts

Graphe de montage

2- Compléter le graphe de Démontage du mécanisme :

2 pts

Repères des pièces	Ordre de démontage	Consignes de démontage									Outilage
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	X									Clé à 6 pans
	...		X								
	2			X							<i>Maneuver le bras (8)</i>
	9				X						
	...					X					
	...						X				<i>Pince pour anneaux</i>
	...							X			
	...								X		
	...										

Nom : ..... Prénom : ..... N° ..... Classe : 2<sup>ème</sup> AS... G : .....**Système technique : Poste automatique de perçage de pièces****Description :** Ce système automatisé est destiné à percer des pièces métalliques**Fonctionnement du système :**

L'appui sur le bouton de mise en marche (m) provoque le départ du cycle de la façon suivante :

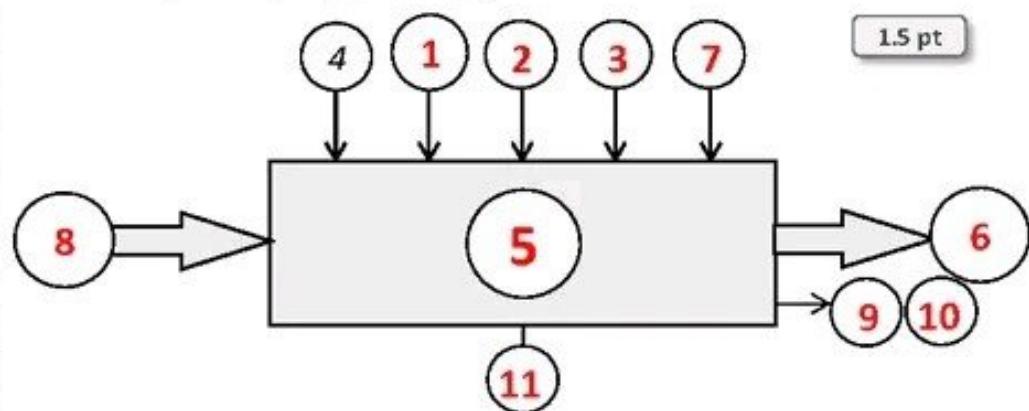
- Déplacement de la pièce métallique par le tapis roulant (T) jusqu'au capteur S2.
- Serrage de la pièce par l'intermédiaire du mors de serrage (MS) entraîné par le vérin C1.
- Le perçage de la pièce métallique réalisé par l'unité de perçage qui est constituée essentiellement par : Vérin C2, Moteur Mt2, Foret (Mèche).

**Remarque :** Les moteurs : Mt1 et Mt2 sont commandés respectivement par les contacteurs KM1 et KM2**PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne**

9 pts

- 1- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

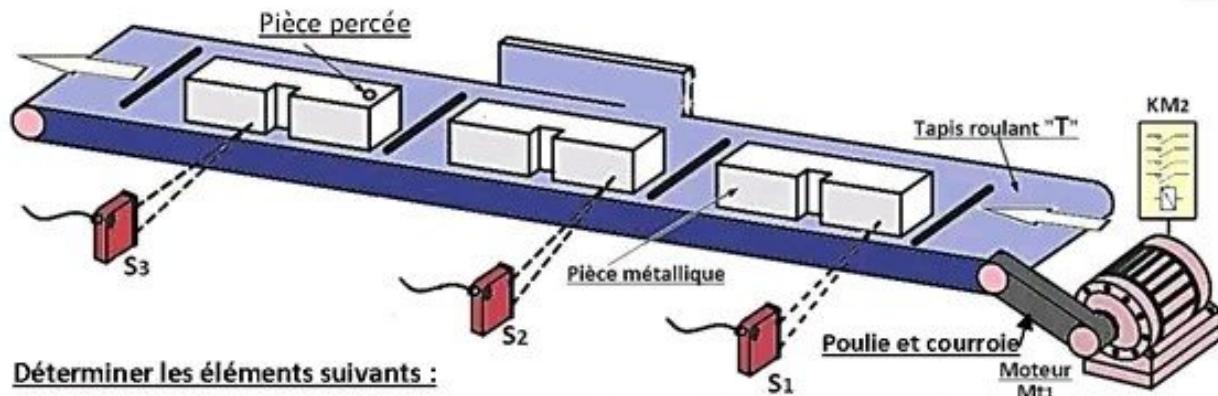
1	Programme
2	Énergie électrique
3	Réglage
4	Mise en marche
5	Percer les pièces
6	Pièce percée
7	Energie pneumatique
8	Pièce à percer
9	Messages
10	Bruit + déchets
11	Poste automatique de perçage



1.5 pt

2- On donne le sous-système : « unité de déplacement »:

2 pts

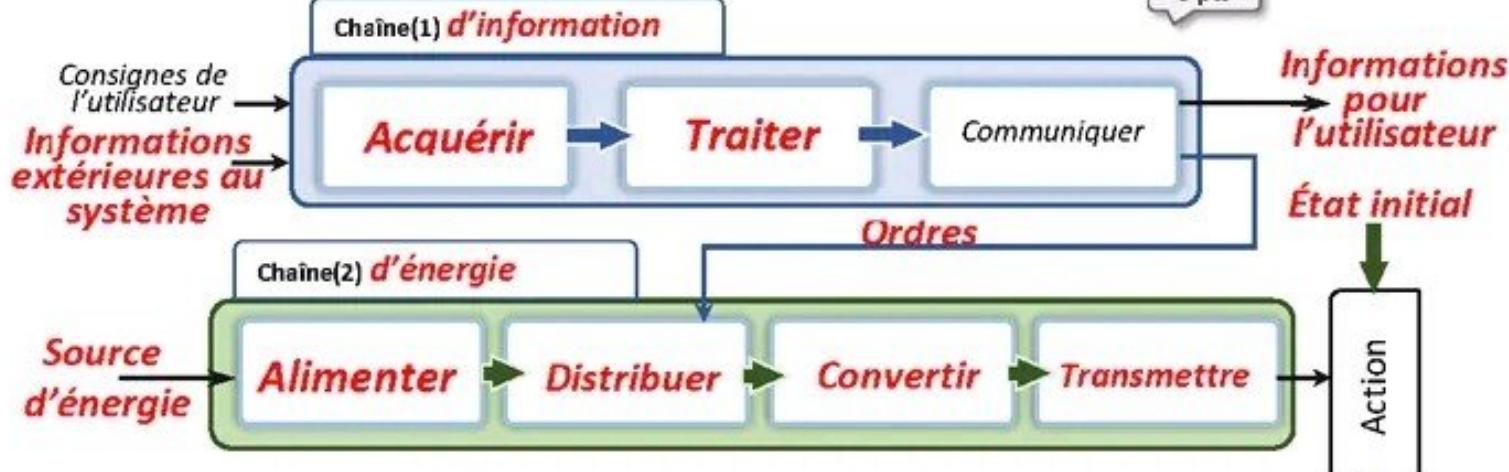


Déterminer les éléments suivants :

Fonction	Éléments
Distribuer l'énergie électrique « We »	<b>KM2</b>
Transmettre l'énergie mécanique « Wm »	<b>Poule et courroie</b>
Convertir : « We » en « Wm »	<b>Mt1</b>
Déetecte la présence de la pièce, envoie un signal à l'automate Pour arrêter le tapis afin de la percer.	<b>S2</b>

3- Nommer les blocs fonctionnels de chaque chaîne ci-dessous :

3 pts



4- Identifier les solutions techniques (les composants) utilisées dans notre système

2.5 pts

État final

Chaîne(1)	Acquérir	Traiter	Communiquer
	L10 L11 L20 L21 Pupitre S1 S2 S3	Automate programmable	Câbles électriques Voyants lumineux Écran

Chaîne(2)	Alimenter	Distribuer	Convertir	Transmettre	Action
	Réseau électrique Compresseur	M1 M2 Mt1 Mt2	C1 Mt1 Mt2	Poule et courroie (CR)	Foret Tapis (T) Mors de serrage (Ms)

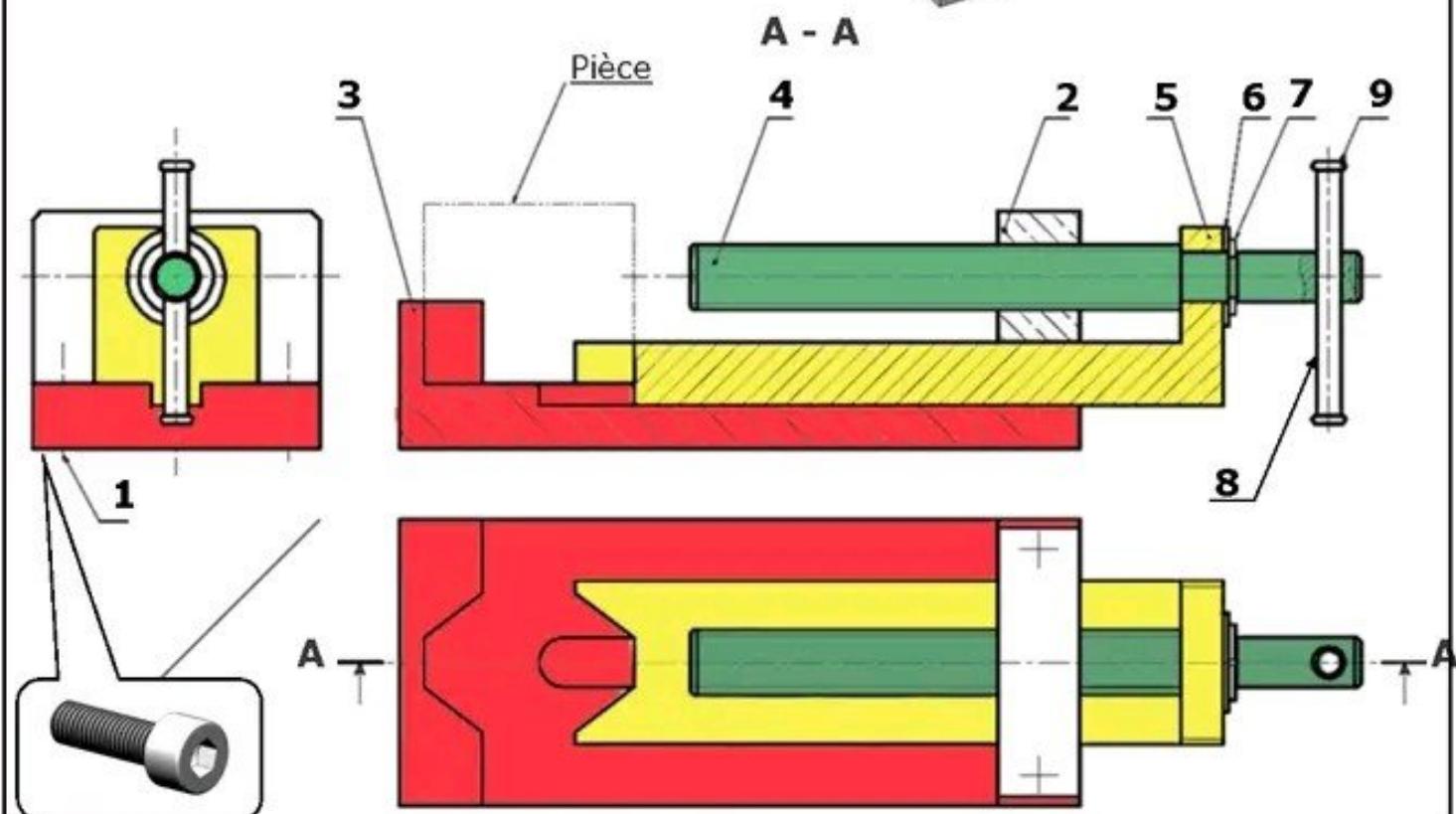
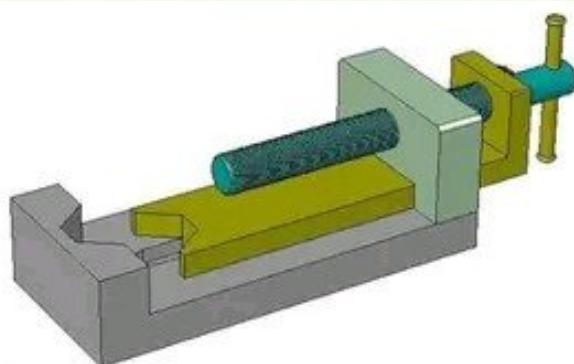
## PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

11 pts

Système technique : **Dispositif de serrage**

**Description :** Le mécanisme représenté ci-dessous est un dispositif de serrage, il est utilisé pour la fixation des pièces cylindriques à usiner sur une machine (perceuse, Fraiseuse, ...).

**Fonctionnement :** La rotation de la vis de manœuvre (4) par l'intermédiaire du bras (8) permet l'avance et le recul du coulisseau (5) afin de serrer ou desserrer la pièce à fixer.



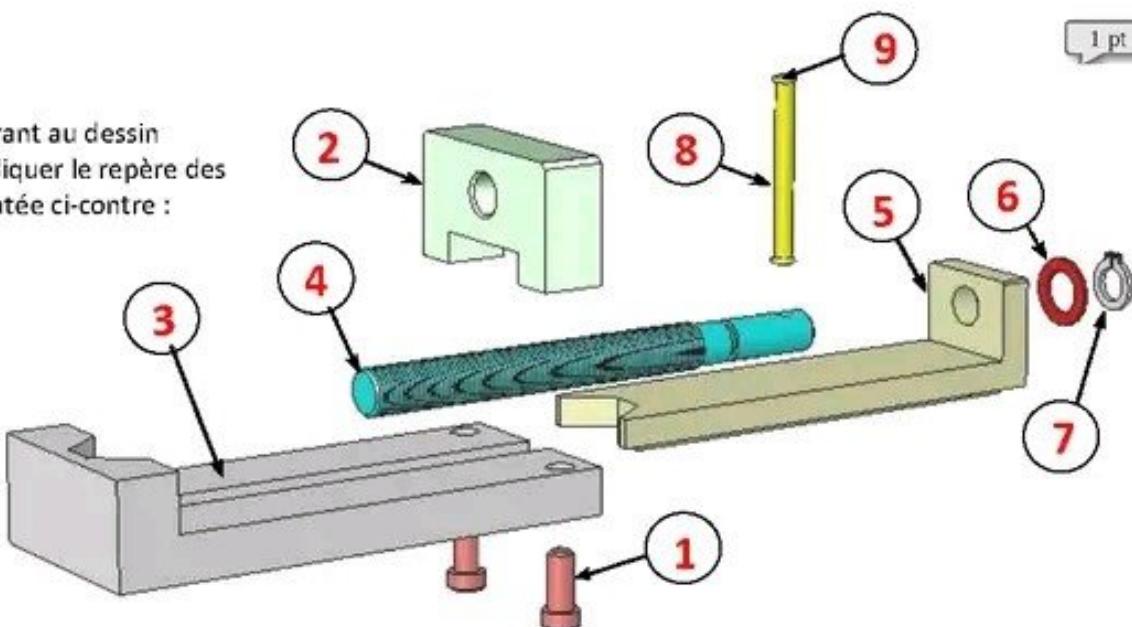
9	2	Embut	Caoutchouc	Démontable
8	1	Bras	C 40	
7	1	Anneau élastique	Quincaillerie	
6	1	Rondelle	Quincaillerie	
5	1	Coulisseau	S 255	
4	1	Vis de manœuvre	Quincaillerie	
3	1	Corps	S 255	
2	1	Écrou	Cu Sn 8	
1	2	Vis Chc	Quincaillerie	Non représenté
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
ÉCHELLE : 1:3		<b>DISPOSITIF DE SERRAGE</b>	Nom : _____	
A4	-		Classe : _____	Numéro : _____
			ÉTABLISSEMENT : _____	

**Analyse fonctionnelle :**

2- Compléter sur le tableau de nomenclature la colonne réservée au nombre des pièces

0.5 pt

- 2) En se référant au dessin d'ensemble Indiquer le repère des pièces sur l'éclaté ci-contre :



1 pt

- 3) Colorier sur les trois vues du dessin d'ensemble, avec la même couleur :

3 pts

Corps (3)	Vis de manœuvre (4)	Coulisseau (5)
Rouge	Vert	Jaune

- 4) Par quel moyen s'effectue la manœuvre des vis (01) :



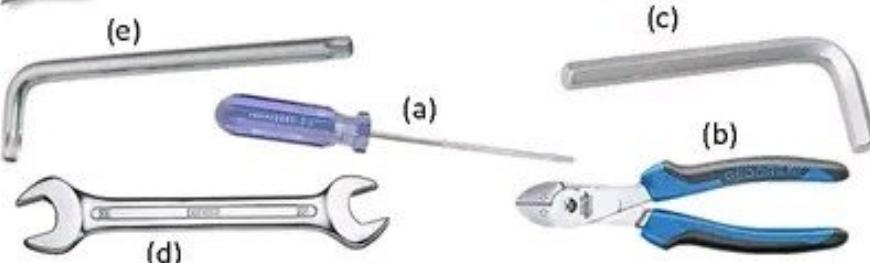
(Mettre une croix)

0.5 pt

Tourne vis (a)	
Pince coupante (b)	
Clé a 6 pans (c)	<input checked="" type="checkbox"/>
Clé a fourche (d)	
Clé étoile (e)	

(Mettre une croix)

0.5 pt

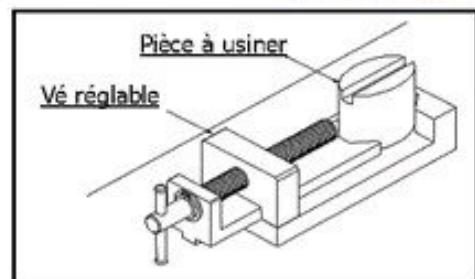


- 5) Par quelle pièce s'effectue la fixation de la pièce à usiner:

Vis de Manoeuvre (4)	
Écrou (2)	
Coulisseau (5)	<input checked="" type="checkbox"/>

(Mettre une croix)

0.5 pt



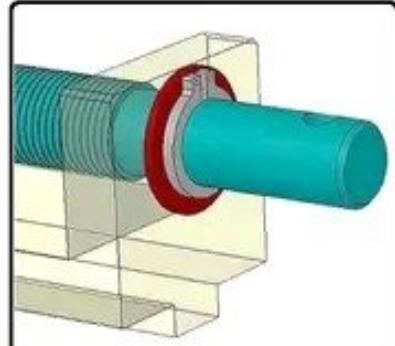
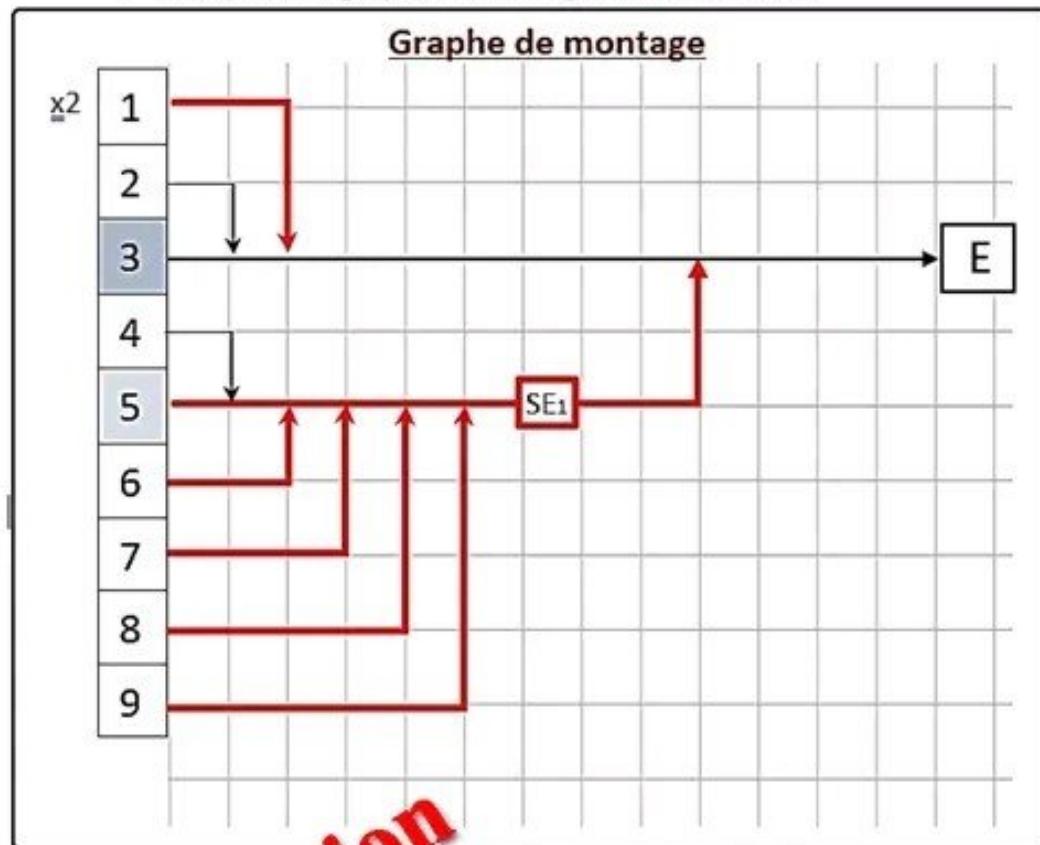
- 6) a- Quel est le nom de la pièce 07 : *Anneau élastique*

0.5 pt

- b- Donner son rôle : *Arrêter (ou bloquer) la translation de la vis (4) à gauche*

1 pt

1 Completer le graphe de Montage du mécanisme :



2 pts

2- Compléter le graphe de Démontage du mécanisme :

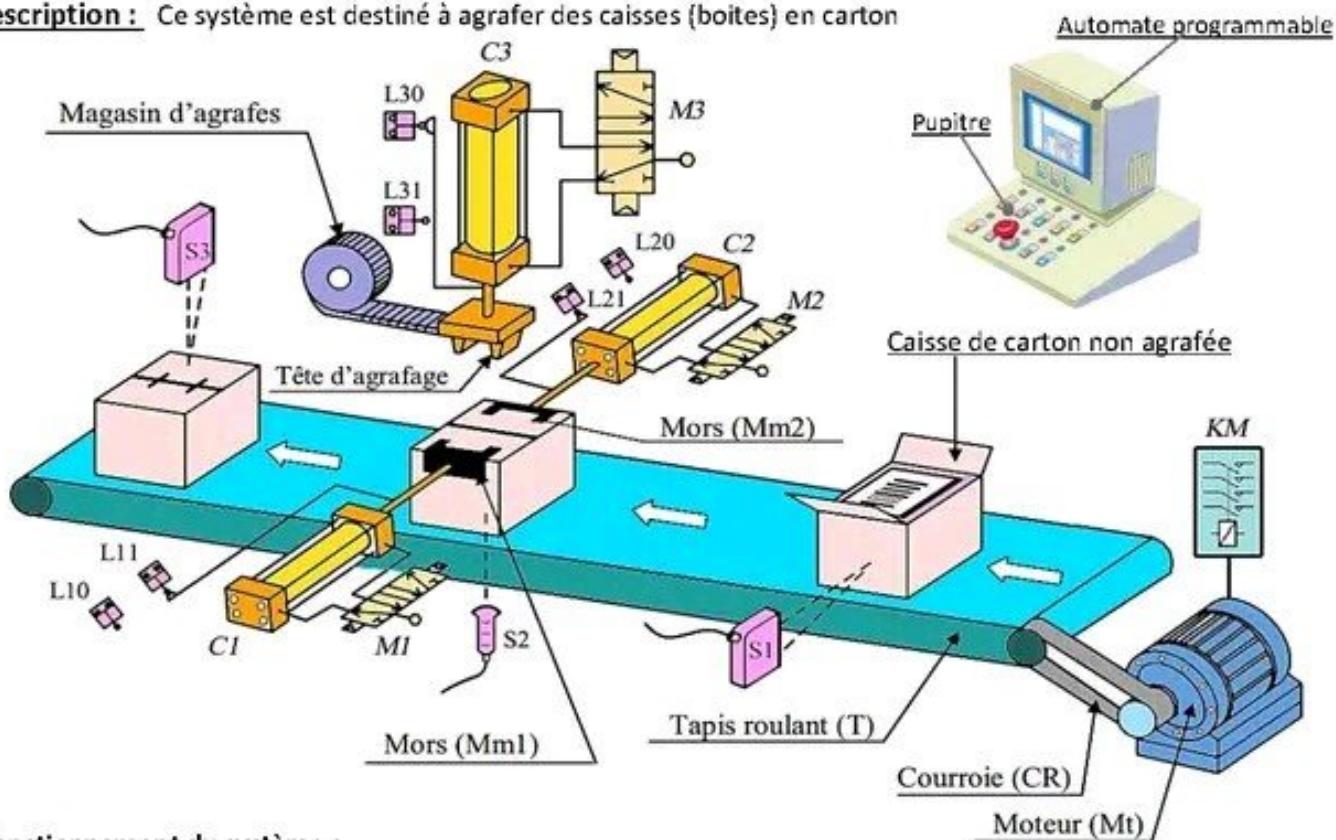
**Correction**

Repères des pièces	Ordre de démontage	Consignes de démontage									Outilage
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	1	x									Clé à 6 pans
	3		x								
	2			x							Manœuvrer le bras (8)
	9				x						
	8					x					
	7						x				Pince pour anneaux
	6							x			
	5								x		
	4									x	

Nom : ..... Prénom : ..... N° ..... Classe : 2<sup>ème</sup> AS... G : ..

Système technique : Poste automatique d'agrafage des caisses en carton

Description : Ce système est destiné à agrafier des caisses (boîtes) en carton



Fonctionnement du système :

- 1- Déplacement de la caisse jusqu'à l'unité d'agrafage (Tête d'agrafage) par l'intermédiaire du tapis (T).
- 2- La fermeture de la caisse par l'intermédiaire des deux mors mobiles (Mm1) et (Mm2).
- 3- Descente de la tête d'agrafage grâce au vérin C3 pour l'agrafage de la caisse.
- 4- Le recul des deux mors mobiles pour libérer la caisse.
- 4- L'évacuation de la caisse agrafée.

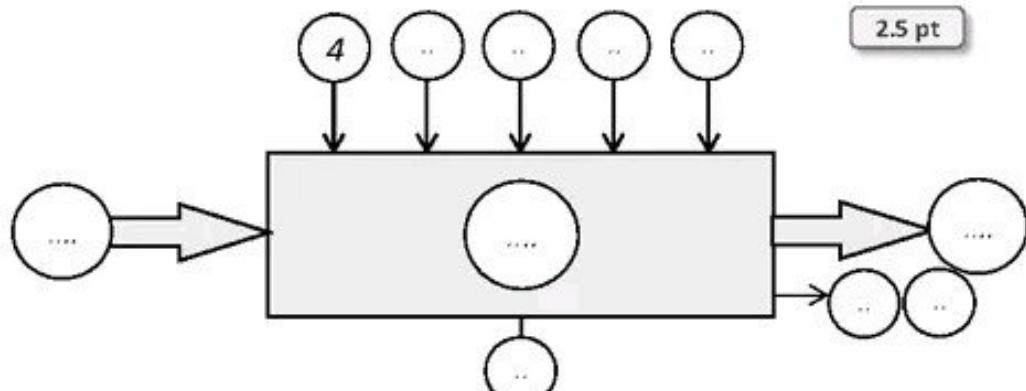
Remarque : Le moteur Mt est commandé par un contacteur KM

**PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne**

10 pts

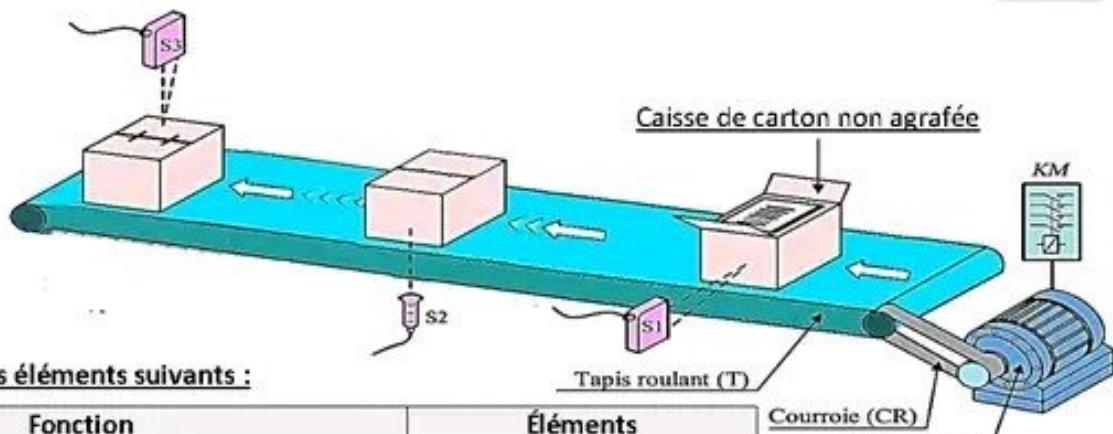
- 1- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

1	Programme
2	Énergie (Wp + We)
3	Réglage
4	Mise en marche
5	Caisse agrafée
6	Caisse non agrafée
7	Magasin d'agrafes
8	Agrafer les caisses
9	Messages
10	Bruit
11	Poste automatique d'agrafage des caisses



2- On donne le sous-système : « unité de déplacement »:

2 pts

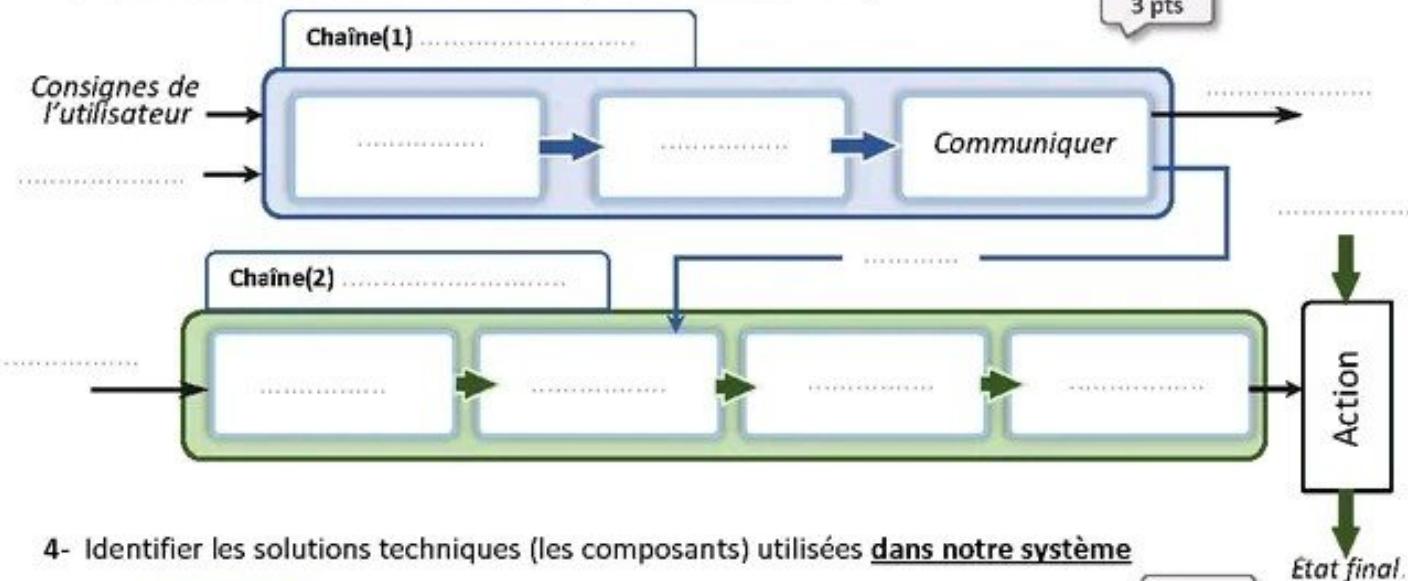


Déterminer les éléments suivants :

Fonction	Éléments
Distribuer l'énergie électrique « We »	.....
Transmettre l'énergie mécanique « Wm »	.....
Convertir : « We » en « Wm »	.....
Déetecter la présence de la caisse, envoie un signal à l'automate Pour arrêter le tapis afin de l'agrafer.	.....

3- Nommer les blocs fonctionnels de chaque chaîne ci-dessous :

3 pts



4- Identifier les solutions techniques (les composants) utilisées dans notre système

2.5 pts

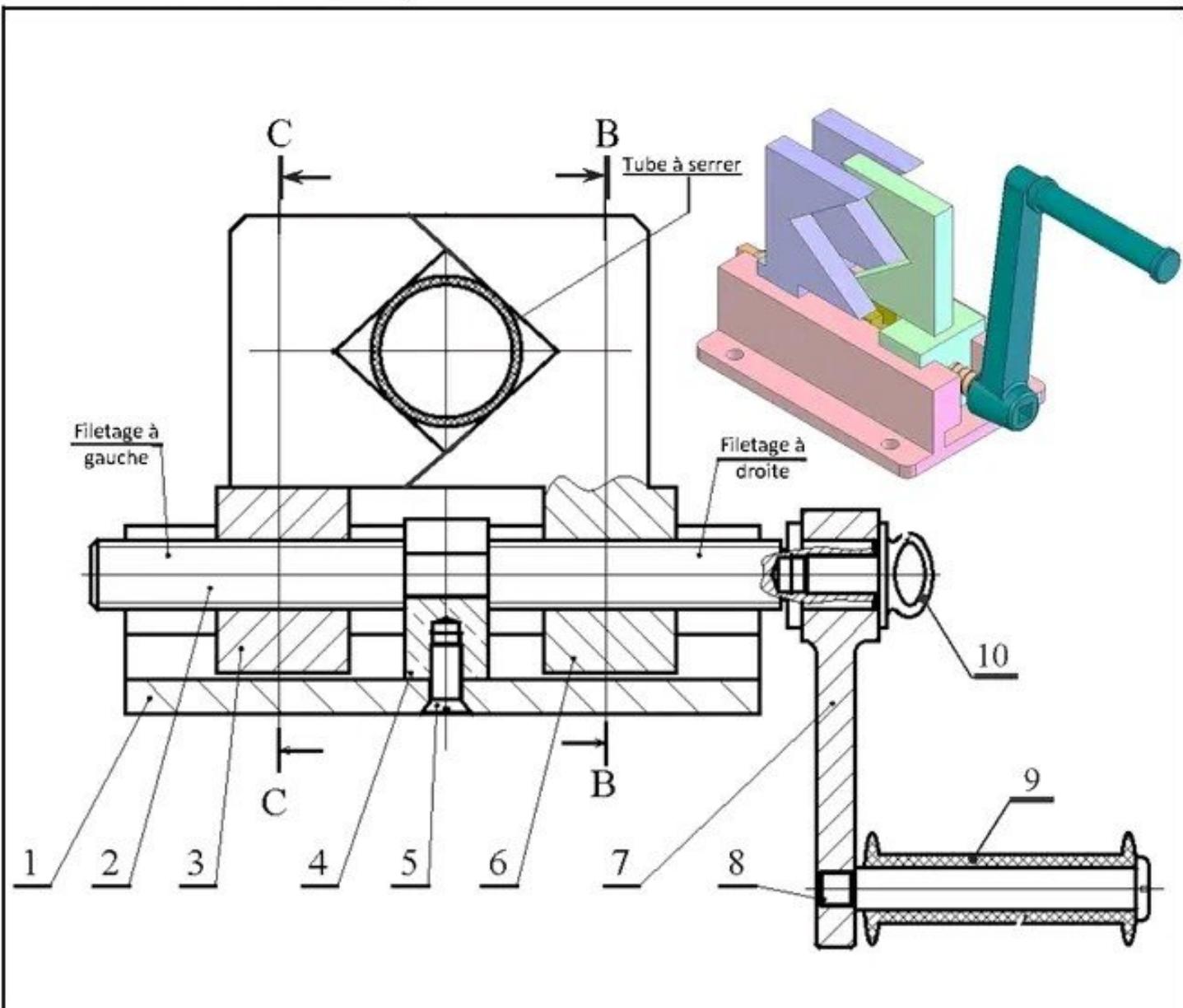
Chaîne(1)		Communiquer
L10	.....	Câbles électriques Voyants lumineux Écran
Chaîne(2)		
		Action
Réseau électrique Comresseur	M1 .....	C1 Poulie et courroie (CR) .....

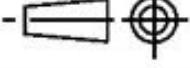
## PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

10 pts

Système technique : **ÉTAU DE CENTRAGE****MISE EN SITUATION :**

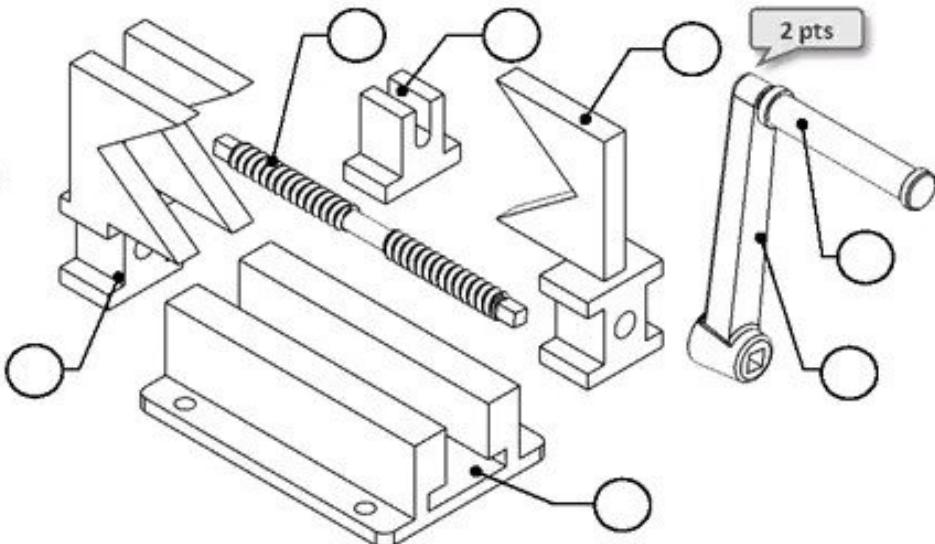
L'étau d'usinage, représenté par son dessin d'ensemble ci-dessous, permet d'immobiliser momentanément les tubes entre ses deux mors en vue de leur usinage :



5	1	Vis à tête frisée fondue M6	10	1	Vis à anneau
4	1	Bague de guidage	9	1	Poignée plastique
3	1	Mors mobile femelle	8	1	Axe
2	1	Vis de manœuvre	7	1	Manivelle
1	1	Socle	6	1	Mors mobile mâle
Rp	Nb	Désignation	Rp	Nb	Désignation
Échelle 1 : 4			Date : ..... / .... /2020		
 <b>ÉTAU DE CENTRAGE</b>			Lycée Marsa Erriadh		

## Analyse fonctionnelle :

- 1- En se référant au dessin d'ensemble  
Indiquer le repère des pièces sur  
l'éclatée ci-contre :



- 2- Compléter le tableau ci-dessous :

(Mettre une croix)

**Rotation**

**Translation**

1 pt

Mouvement d'entrée du système	
Mouvement de sortie du système	

- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble :

socle (1)	Vis de manœuvre (2)	Mors mobile femelle (3)
Rouge	Vert	Jaune

3 pts

- 4- Pendant le centrage d'un tube les 2 deux mors (3) et (6) de notre étau :

Se déplacent dans le même sens	
Une seule pièce mobile est l'autre fixe	
Se déplacent dans le sens contraire	

1 pt

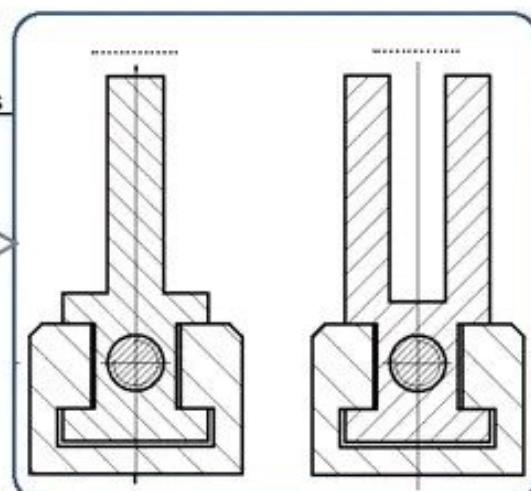
- 5- Dans notre dessin d'ensemble on a réalisé deux coupes

Une coupe : « B-B »

Une coupe : « C-C »

Indiquer sur des vues ci-contre  
le nom de la coupe correspondante

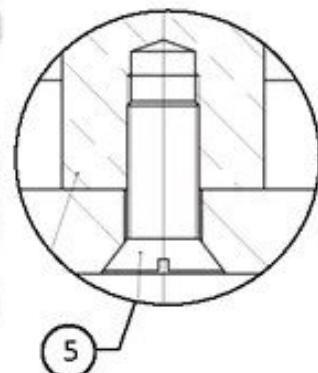
1 pt



- 6- Donner le nom de la pièce suivante :



0.5 pt



- 7- Étude de la pièce (5) :

- Donner le nom et le rôle : .....

0.5 pt

- Par quel moyen se fait sa manœuvre ? .....

0.5 pt

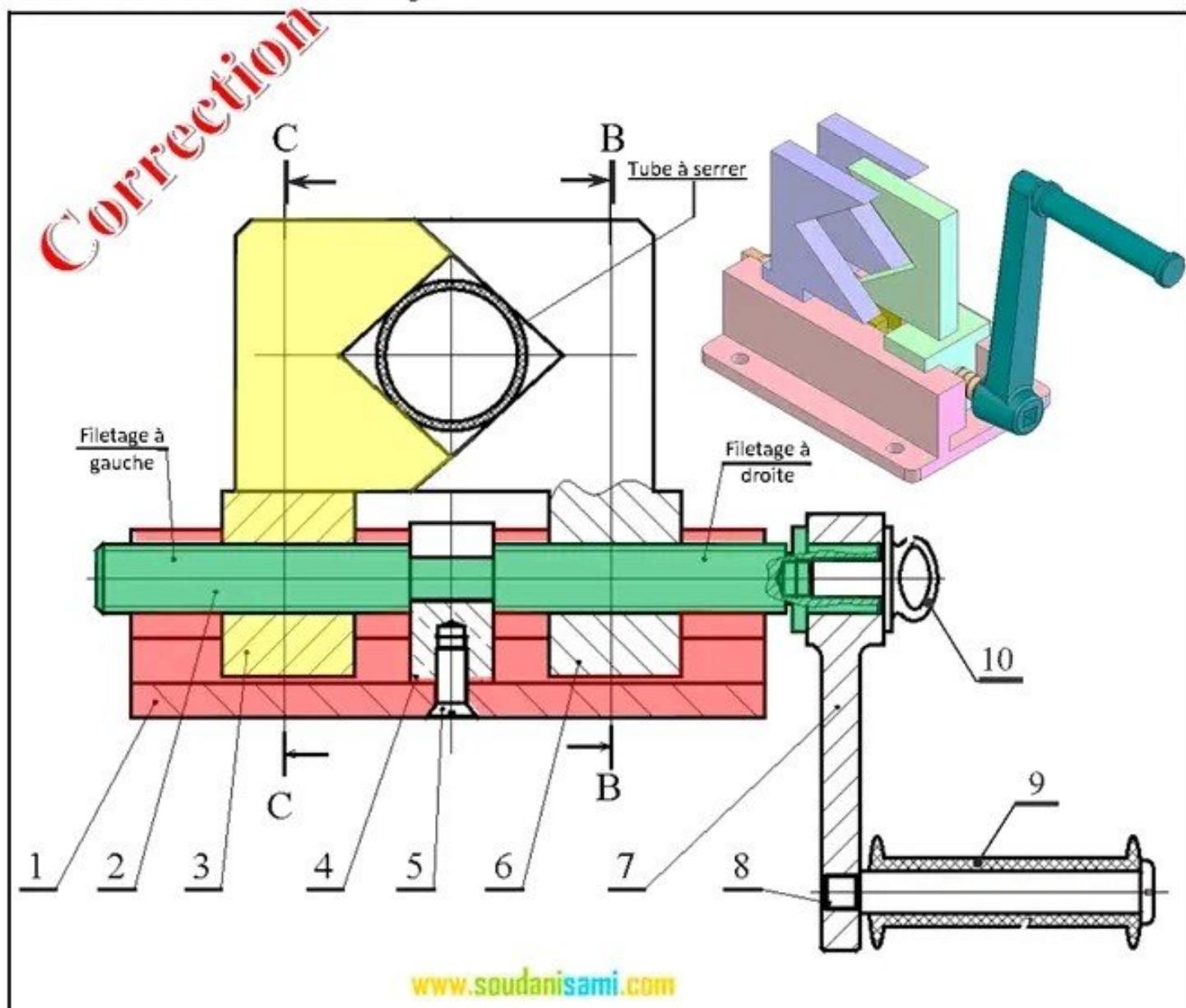
0.5 pt

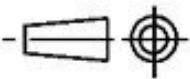
## PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

10 pts

Système technique : **ÉTAU DE CENTRAGE****MISE EN SITUATION :**

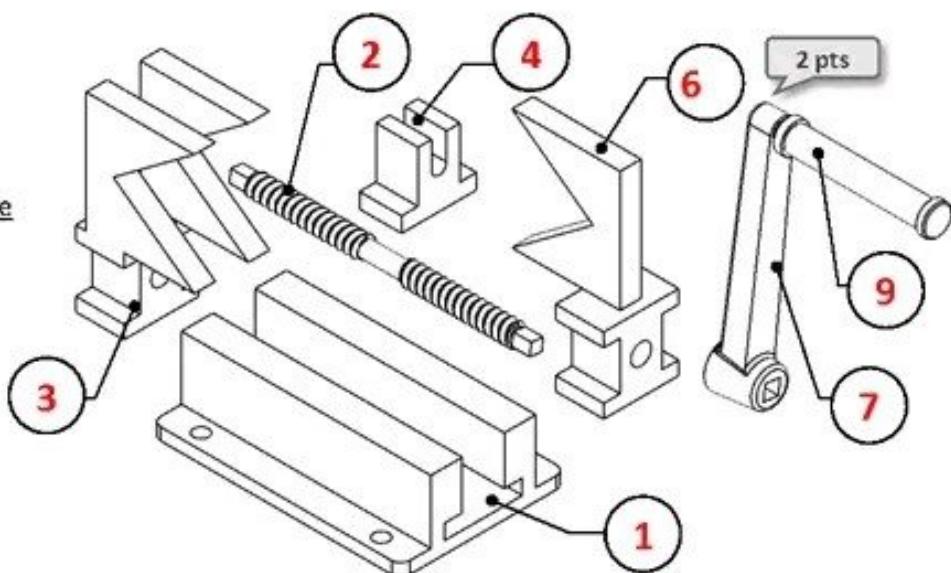
L'étau d'usinage, représenté par son dessin d'ensemble ci-dessous, permet d'immobiliser momentanément les tubes entre ses deux mors en vue de leur usinage :



5	1	Vis à tête frisée fondu M6	10	1	Vis à anneau
4	1	Bague de guidage	9	1	Poignée plastique
3	1	Mors mobile femelle	8	1	Axe
2	1	Vis de manœuvre	7	1	Manivelle
1	1	Socle	6	1	Mors mobile mâle
Rp	Nb	Désignation	Rp	Nb	Désignation
Échelle 1 : 4			Date : ..... / .... /2020		
 <b>ÉTAU DE CENTRAGE</b>			Lycée Marsa Erriadh		

## Analyse fonctionnelle :

- 1- En se référant au dessin d'ensemble  
Indiquer le repère des pièces sur l'éclatée ci-contre :



- 2- Compléter le tableau ci-dessous :

(Mettre une croix)

Rotation

Translation

1 pt

Mouvement d'entrée du système	X	
Mouvement de sortie du système		X

- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble :

socle (1)	Vis de manœuvre (2)	Mors mobile femelle (3)
Rouge	Vert	Jaune

3 pts

- 4- Pendant le centrage d'un tube les 2 deux mors (3) et (6) de notre étau :

Se déplacent dans le même sens	
Une seule pièce mobile est l'autre fixe	
Se déplacent dans le sens contraire	X

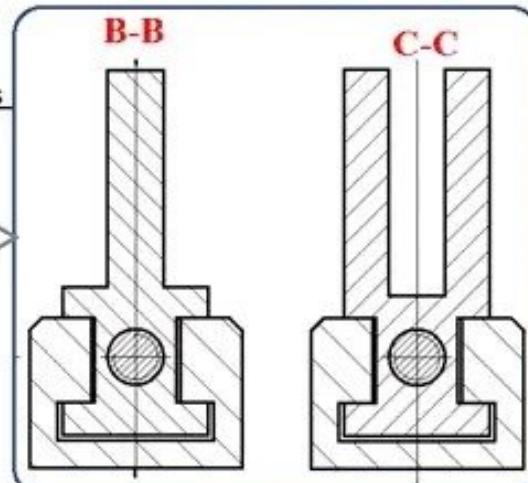
1 pt

- 5- Dans notre dessin d'ensemble on a réalisé deux coupes

Une coupe : « B - B »

Une coupe : « C - C »

Indiquer sur des vues ci-contre  
le nom de la coupe correspondante



- 6- Donner le nom de la pièce suivante :

Vis à anneau (10)

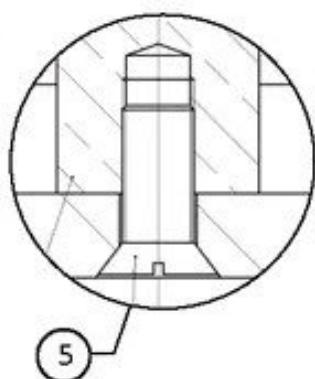


- 7- Étude de la pièce (5) :

- Donner le nom et le rôle : **Vis à tête frisée fondu M6**  
**son rôle est de fixer la Bague de guidage (4) sur le socle (1)**
- Par quel moyen se fait sa manœuvre ?  
**par un tournevis**

0.5 pt  
0.5 pt

0.5 pt

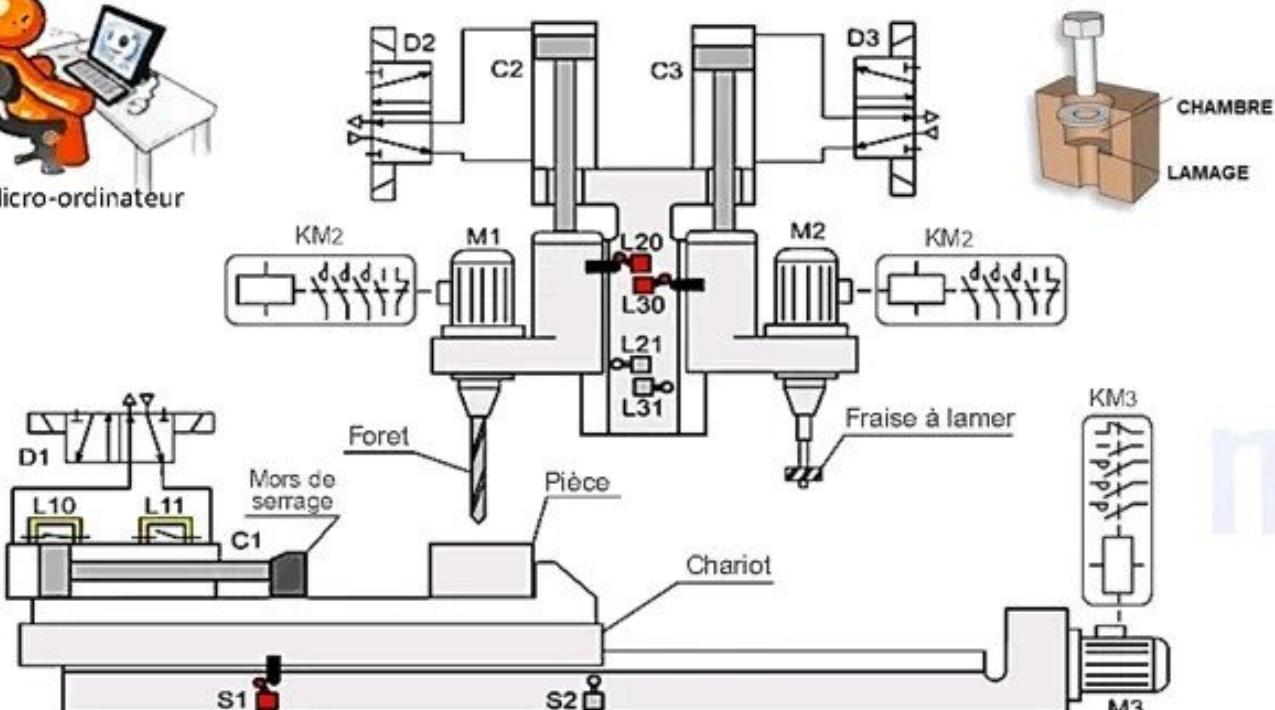


Nom : ..... Prénom : ..... N° ..... Classe : 2<sup>°</sup>AS... G : .....**Système technique : Machine de perçage et de lamage****Description :**

Ce système est utilisé dans une usine de fabrication mécanique, il permet de percer et de lamer des pièces en acier, le système est commandé par un micro-ordinateur et il utilise de l'énergie électrique et l'énergie pneumatique.

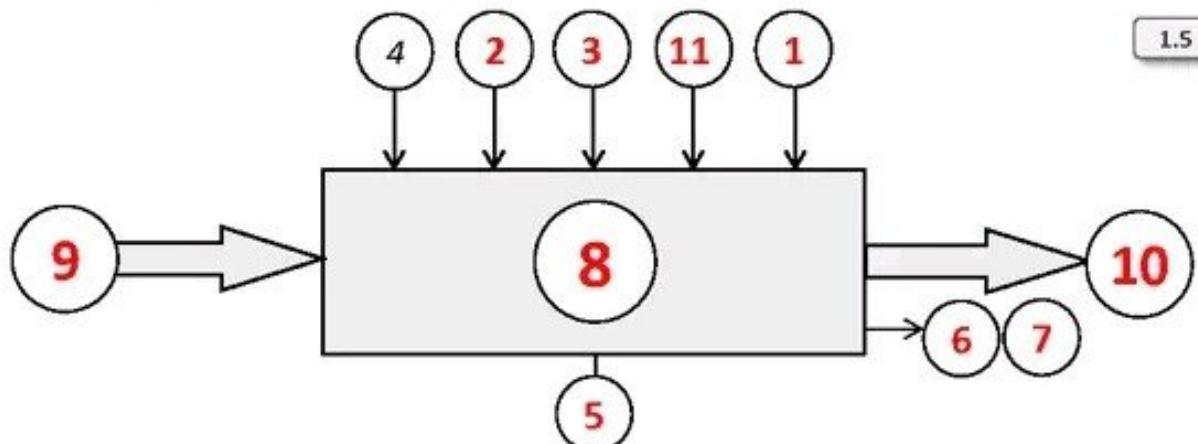


Micro-ordinateur

**PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne**

9 pts

2- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :



1.5 pt

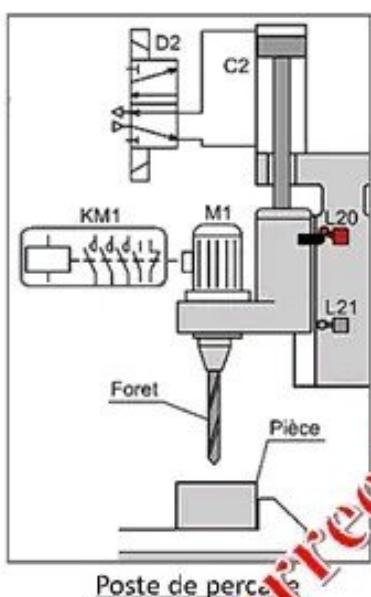
1	Programme
2	Énergie électrique
3	Énergie pneumatique
4	Mise en marche

5	Machine de perçage et de lamage
6	Coupeaux (déchets)
7	Signalisation lumineuse
8	Percer et lamer les pièces

9	Pièce à percer et à lamer
10	Pièce percée et lamée
11	Réglages

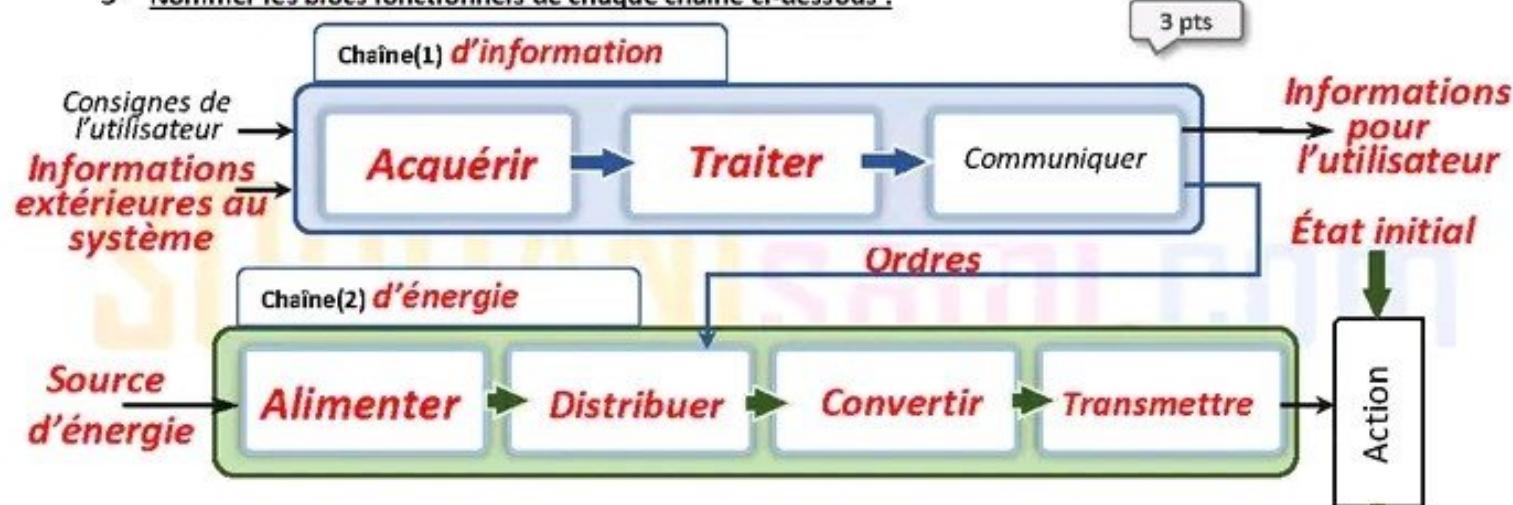
2- Le sous-système poste de perçage est constitué de : (Mettre une croix).

1.5 pt



Éléments	Fonction	
Contacteur KM1	Distribuer l'énergie électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
	Distribuer l'énergie pneumatique	<input type="checkbox"/>
	Changer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
Distributeur D2	Distribuer l'énergie pneumatique	<input checked="" type="checkbox"/>
	Distribuer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
	Changer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
Vérin C2	Transformer l'énergie pneumatique	<input checked="" type="checkbox"/>
	Distribuer l'énergie pneumatique	<input type="checkbox"/>
	Changer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
Moteur M1	Distribuer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
	Changer l'énergie électrique	<input checked="" type="checkbox"/>
	Distribuer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
Foret	Distribuer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
	Changer l'énergie mécanique	<input type="checkbox"/>
	Percer la pièce	<input checked="" type="checkbox"/>
Capteur L21	Informer la partie commande	<input checked="" type="checkbox"/>
	Distribuer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>
	Changer l'énergie électrique	<input type="checkbox"/>

3- Nommer les blocs fonctionnels de chaque chaîne ci-dessous :



4- Identifier les solutions techniques (les composants) utilisées dans notre système

3 pts

Chaîne(1)	Acquérir	Traiter	Communiquer	
	L10	L11		
	L20	L21	<b>Micro-ordinateur</b>	
	L30	L31		Câbles électriques
	S1	S2		Voyants lumineux

Chaîne(2)	Alimenter	Distribuer	Convertir	Transmettre	Action
		KM1	C1		Foret
		KM2	C2		Chariot
		KM3	C3		<b>.Mors de serrage</b>
	Réseau électrique	D1	M1	Vis-écrou	<b>.Fraise à lamer</b>
	Compresseur	D2	M2		
		D3	M3		

## PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

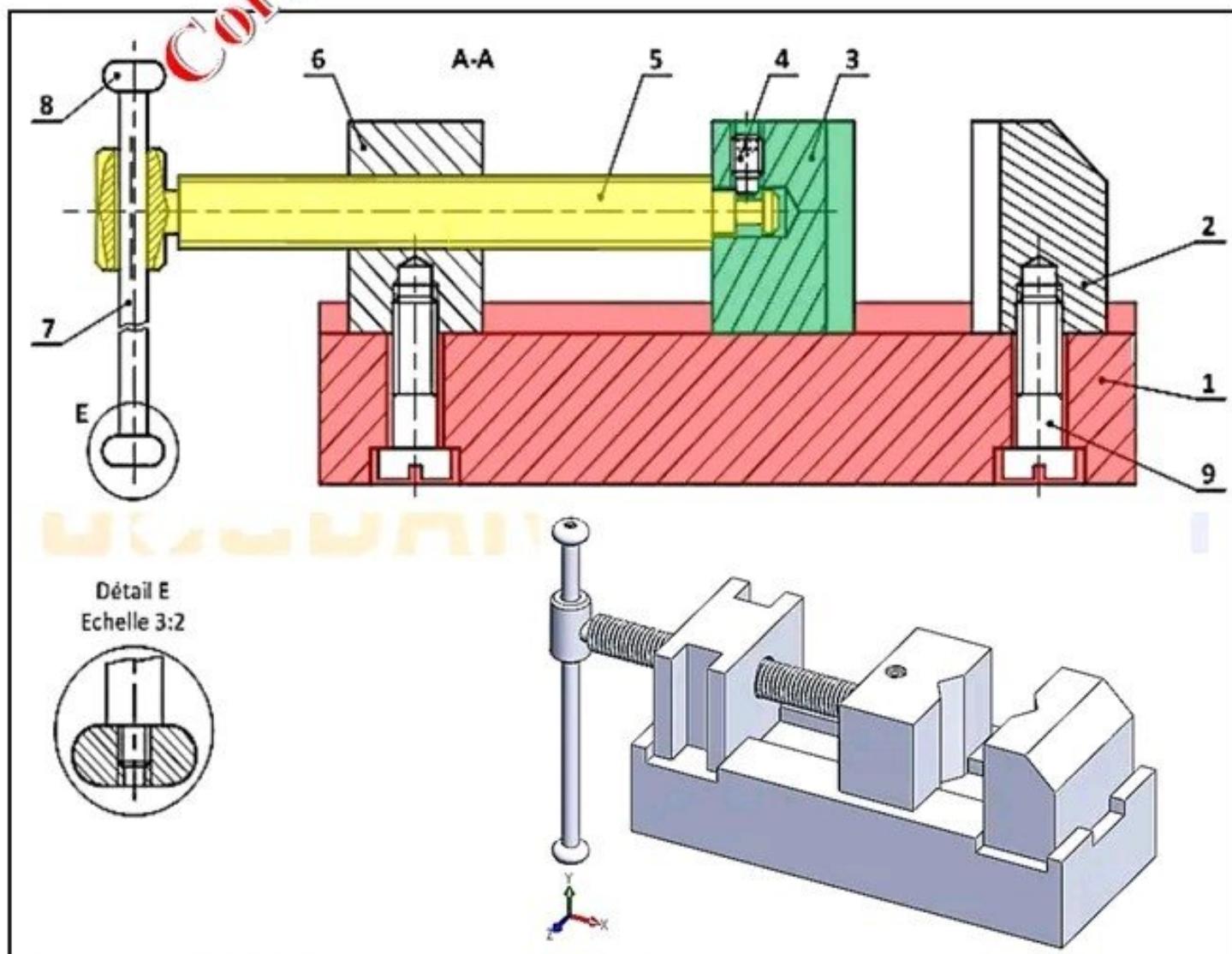
11 pts

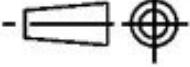
## Système technique : ÉTAU D'USINAGE

On voudrait remplacer le chariot de serrage de notre machine de perçage et de lamage par un étau d'usinage manuel.

**MISE EN SITUATION :**

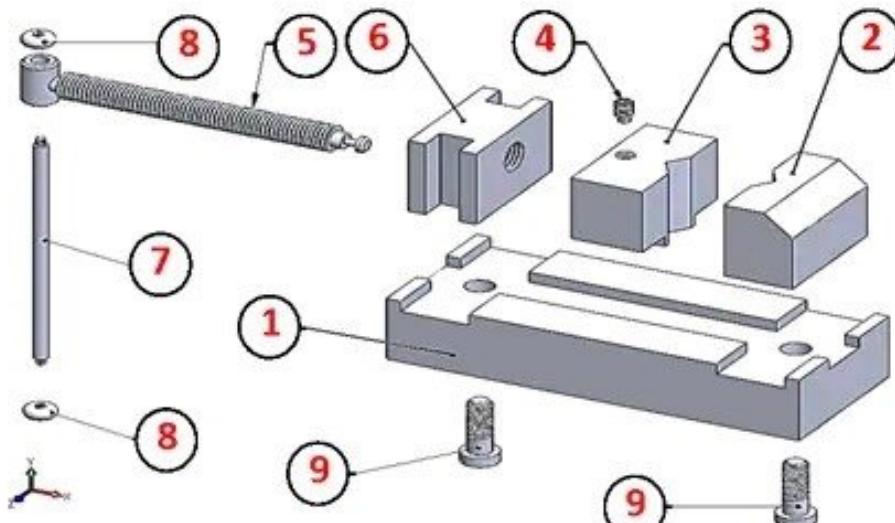
L'étau d'usinage, représenté dans son dessin d'ensemble ci-dessous, permet d'immobiliser momentanément des pièces entre ses deux mors en vue de leur usinage :



5	1	Vis de manœuvre			
4	1	Vis sans tête à six pans creux à téton long	9	2	Vis à tête cylindrique fendue
3	1	Mors mobile	8	2	Embout
2	1	Mors fixe	7	1	Levier de manœuvre
1	1	Corps	6	1	Écrou
Rp	Nb	Désignation	Rp	Nb	Désignation
Échelle 1 : 4			Date : ..... / .... /2020		
 <b>ÉTAU D'USINAGE</b>			Lycée Marsa Erriadh		

## Analyse fonctionnelle :

- 1- En ce référant au dessin d'ensemble  
Indiquer le repère des pièces sur  
l'éclatée ci-contre :



- 2- Compléter le tableau ci-dessous :

	Rotation	Translation
Mouvement d'entrée du système	X	
Mouvement de sortie du système		X

1 pt

- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble :

Corps (1)	Mors mobile (3)	Vis de manœuvre (5)
Rouge	Vert	Jaune

3 pts

- 4- Donner les numéros des pièces comportant :

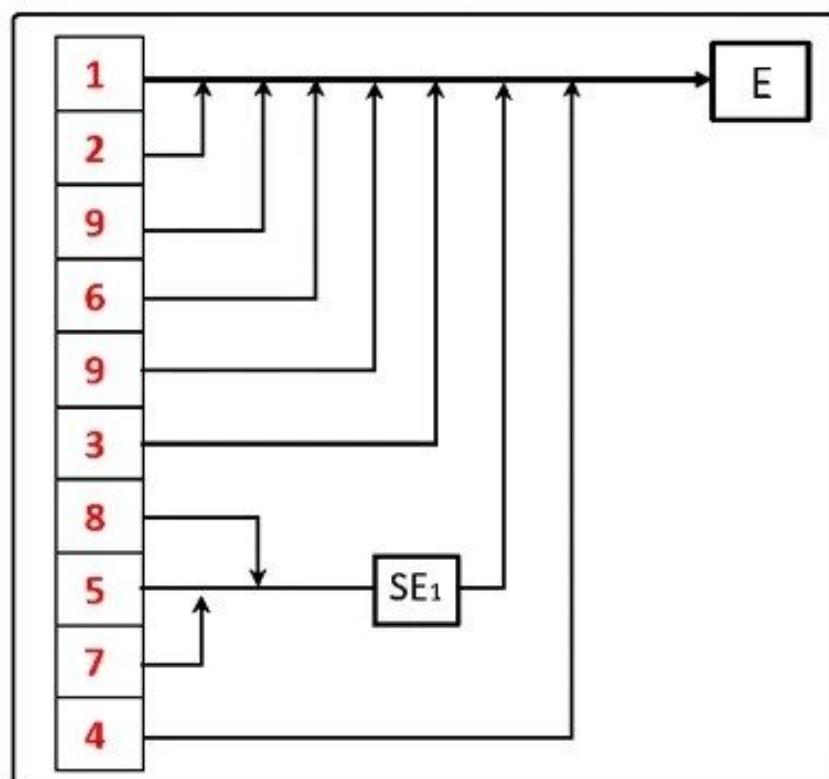
- Un filetage : (4) ; (5) ; (9) et (7) comporte un filetage pour chaque extrémité 0.5 pt
- Un taraudage : (2) ; (3) ; (6) et (8) 0.5 pt

- 5- a- Quel est le nom de la pièce 04 ? : **Vis sans tête à six pans creux à téton long**

- b- Donner son rôle ? : **Bloquer (arrêter) la translation de la vis de manœuvre (5)**

autre réponse : **Guidage en rotation de la vis (5)**

- 6- Completer le graphe de Montage du mécanisme :

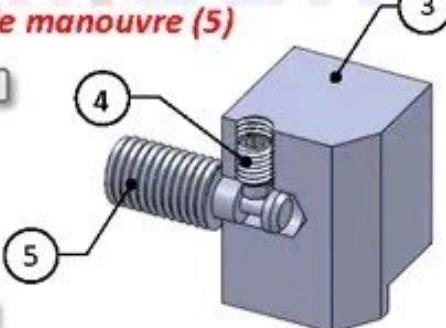


2.5 pts

1 pt

0.5 pt

0.5 pt

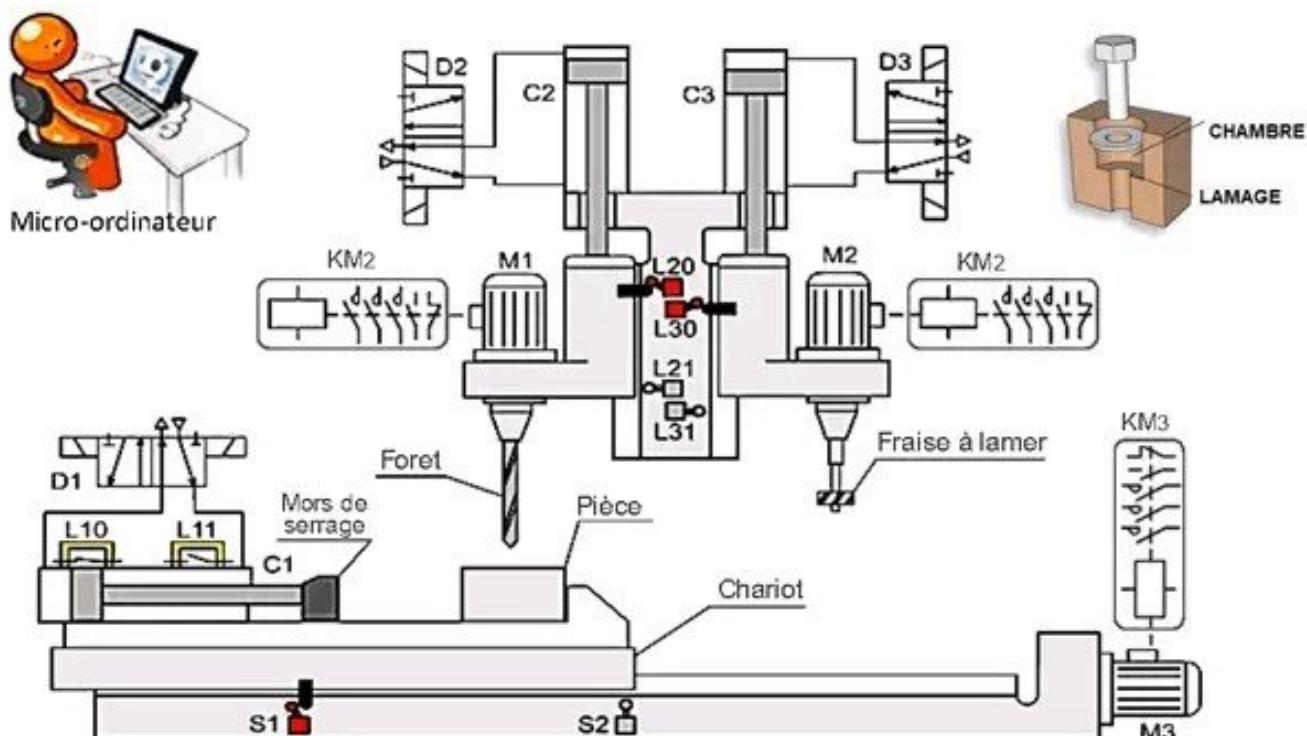


Nom : ..... Prénom : ..... N° ..... Classe : 2<sup>ème</sup> AS... G : ..

Système technique : Machine de perçage et de lamage

**Description :**

Ce système est utilisé dans une usine de fabrication mécanique, il permet de percer et de lamer des pièces en acier, le système est commandé par un micro-ordinateur et il utilise de l'énergie électrique et l'énergie pneumatique.

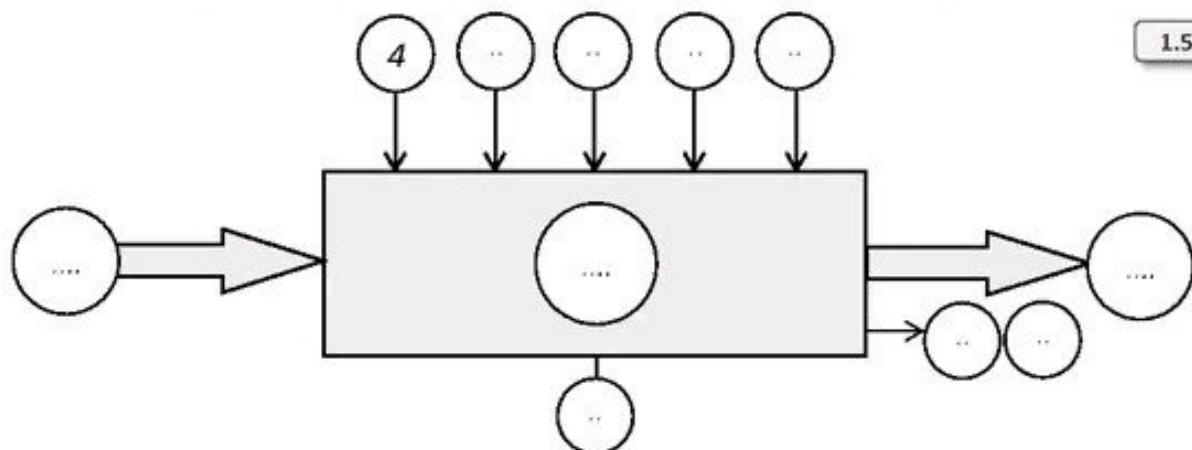


**PARTIE A : Analyse fonctionnelle d'un système technique**

9 pts

2- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

1.5 pt



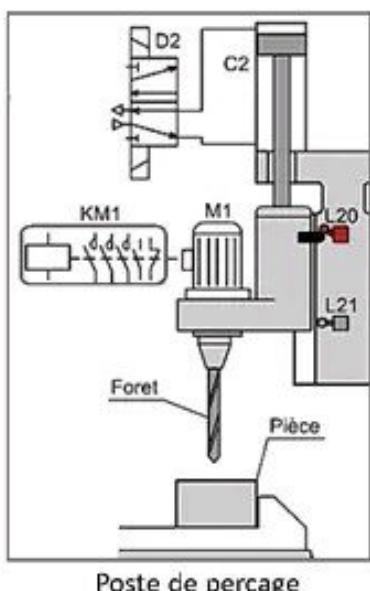
1	Programme
2	Énergie électrique
3	Énergie pneumatique
4	Mise en marche

5	Machine de perçage et de lamage
6	Coupeaux (déchets)
7	Signalisation lumineuse
8	Percer et lamer les pièces

9	Pièce à percer et à lamer
10	Pièce percée et lamée
11	Réglages

2- Le sous-système poste de perçage est constitué de : (Mettre une croix).

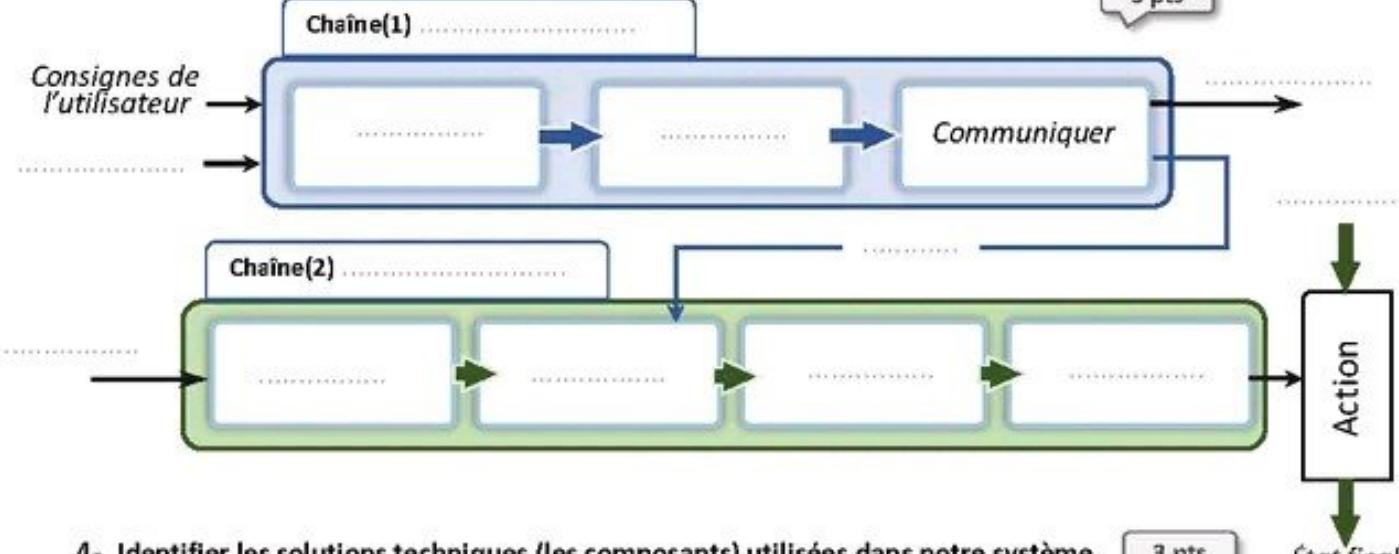
1.5 pt



Éléments	Fonction
Contacteur KM1	Distribuer l'énergie électrique
	Distribuer l'énergie pneumatique
	Changer l'énergie électrique
Distributeur D2	Distribuer l'énergie pneumatique
	Distribuer l'énergie électrique
	Changer l'énergie électrique
Vérin C2	Transformer l'énergie pneumatique
	Distribuer l'énergie pneumatique
	Changer l'énergie électrique
Moteur M1	Distribuer l'énergie électrique
	Changer l'énergie électrique
Foret	Distribuer l'énergie électrique
	Changer l'énergie mécanique
	Percer la pièce
Capteur L21	Informer la partie commande
	Distribuer l'énergie électrique
	Changer l'énergie électrique

3- Nommer les blocs fonctionnels de chaque chaîne ci-dessous :

3 pts



4- Identifier les solutions techniques (les composants) utilisées dans notre système

3 pts

Etat final.

Chaîne(1)		Communiquer		
L10		Câbles électriques Voyants lumineux		
Chaîne(2)				
Réseau électrique	KM1	C1	Vis-écrou	Action
Compresseur				Foret Chariot

## PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

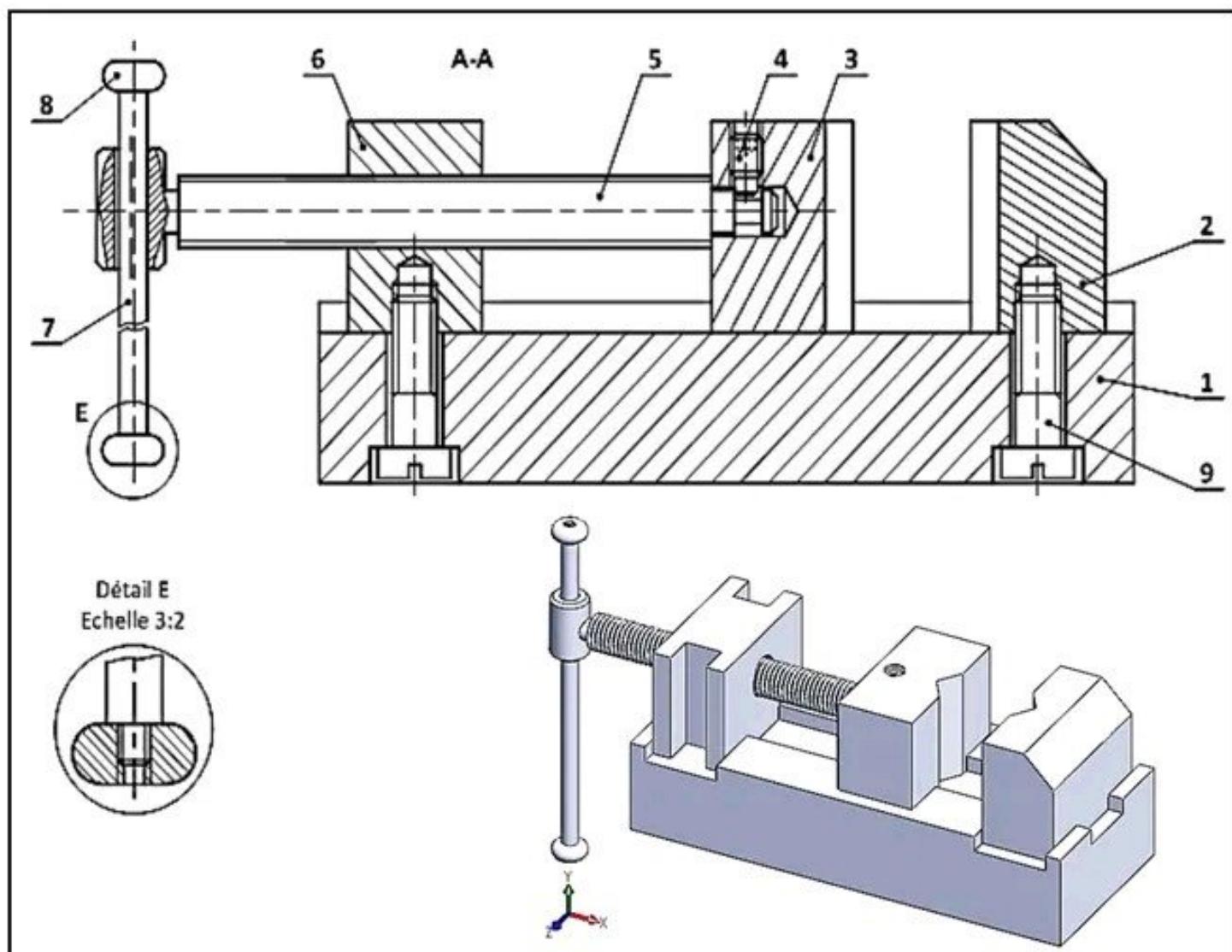
11 pts

Système technique : **ÉTAU D'USINAGE**

On voudrait remplacer le chariot de serrage de notre machine de perçage et de lamage par un **étau d'usinage** manuel.

**MISE EN SITUATION :**

L'étau d'usinage, représenté par son dessin d'ensemble ci-dessous, permet d'immobiliser momentanément des pièces entre ses deux mors en vue de leur usinage :

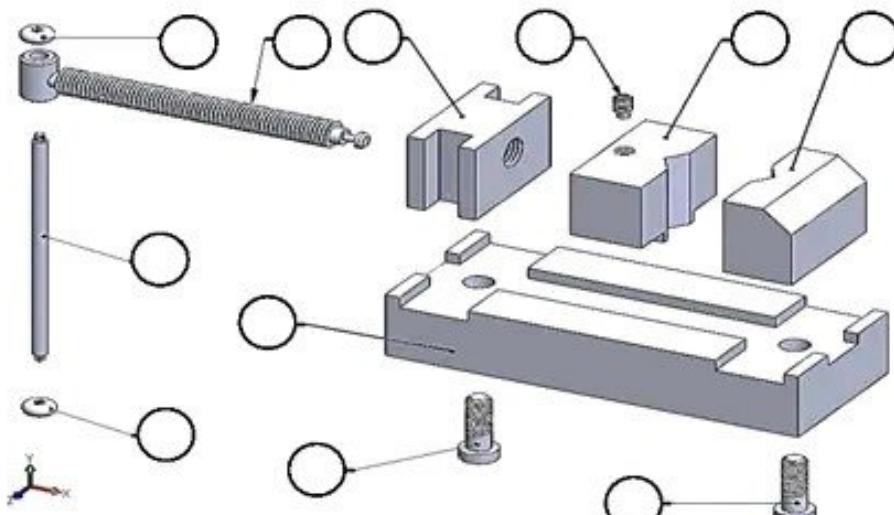


5	1	Désignation			
4	1	Vis sans tête à six pans creux à téton long	9	2	Vis à tête cylindrique fendue
3	1	Mors mobile	8	2	Embout
2	1	Mors fixe	7	1	Levier de manœuvre
1	1	Corps	6	1	Écrou
Rp	Nb	Désignation	Rp	Nb	Désignation
Échelle 1 : 4		<b>ÉTAU D'USINAGE</b>			Date : ..... / .... /2020
					Lycée Marsa Erriadh

## Analyse fonctionnelle :

- 1- En ce référant au dessin d'ensemble  
Indiquer le repère des pièces sur  
l'éclatée ci-contre :

2 pts



- 2- Compléter le tableau ci-dessous :

Rotation

Translation

1 pt

Mouvement d'entrée du système	
Mouvement de sortie du système	

- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble :

Corps (1)

Mors mobile (3)

Vis de manœuvre (5)

Rouge

Vert

Jaune

3 pts

- 4- Donner les numéros des pièces comportant :

- Un filetage : .....

0.5 pt

- Un taraudage : .....

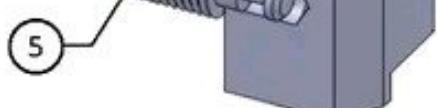
0.5 pt

- 5- a- Quel est le nom de la pièce 04 ? : .....

0.5 pt

b- Donner son rôle : .....

1 pt



- 6- Completer le graphe de Montage du mécanisme :

2.5 pts

