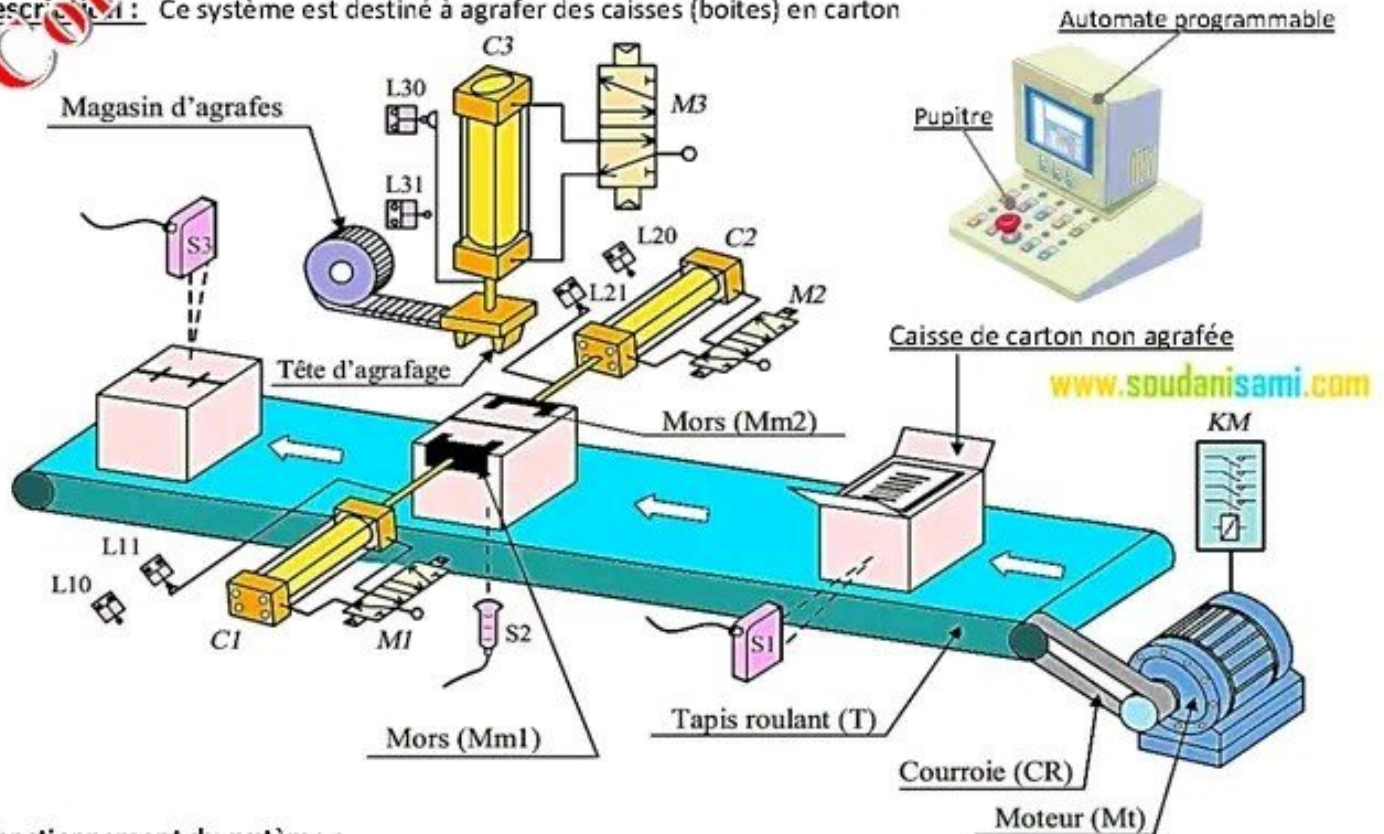


Nom : Prénom : N° Classe : 2°AS... G : ...

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

Description : Ce système est destiné à agraffer 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.

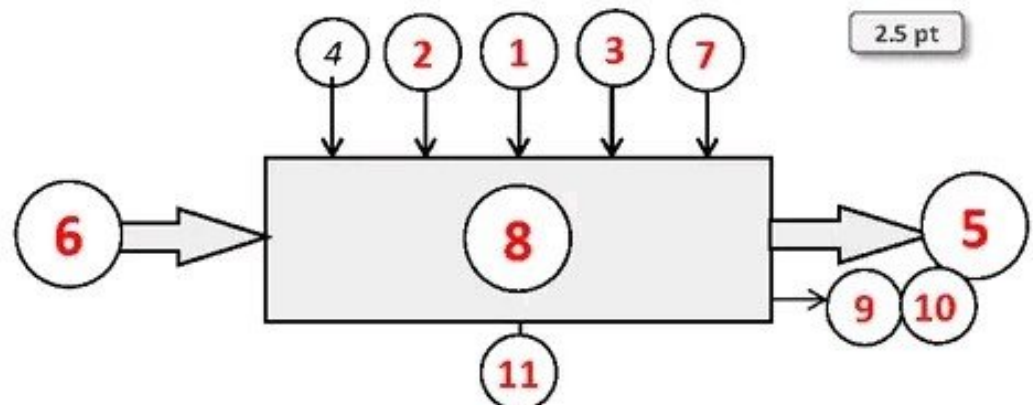
Remarque : Le moteur Mt est commandé par un contacteur KM

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	Caisses non agrafée
7	Magasin d'agrafes
8	Agraffer les caisses
9	Messages
10	Bruit
11	Poste automatique d'agrafage des caisses

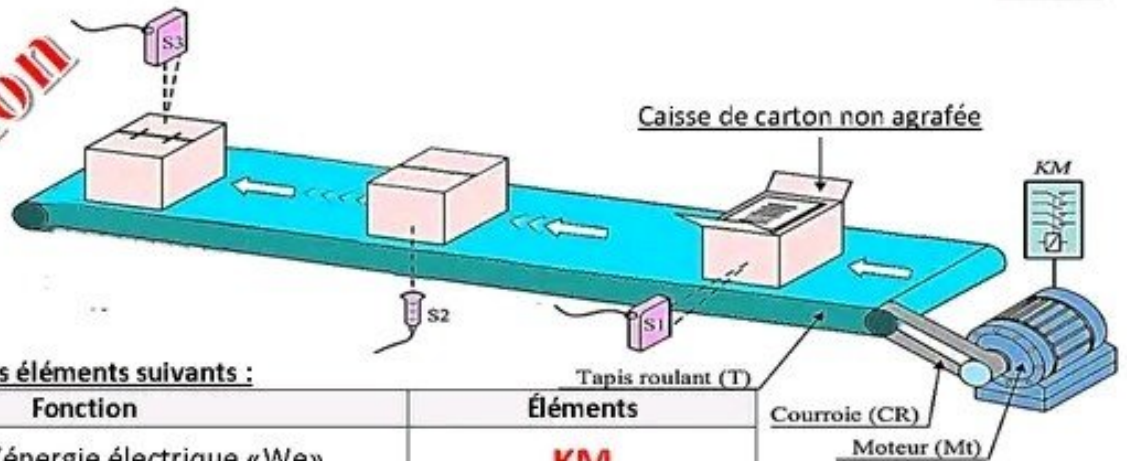


2.5 pt

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

2 pts

Correction



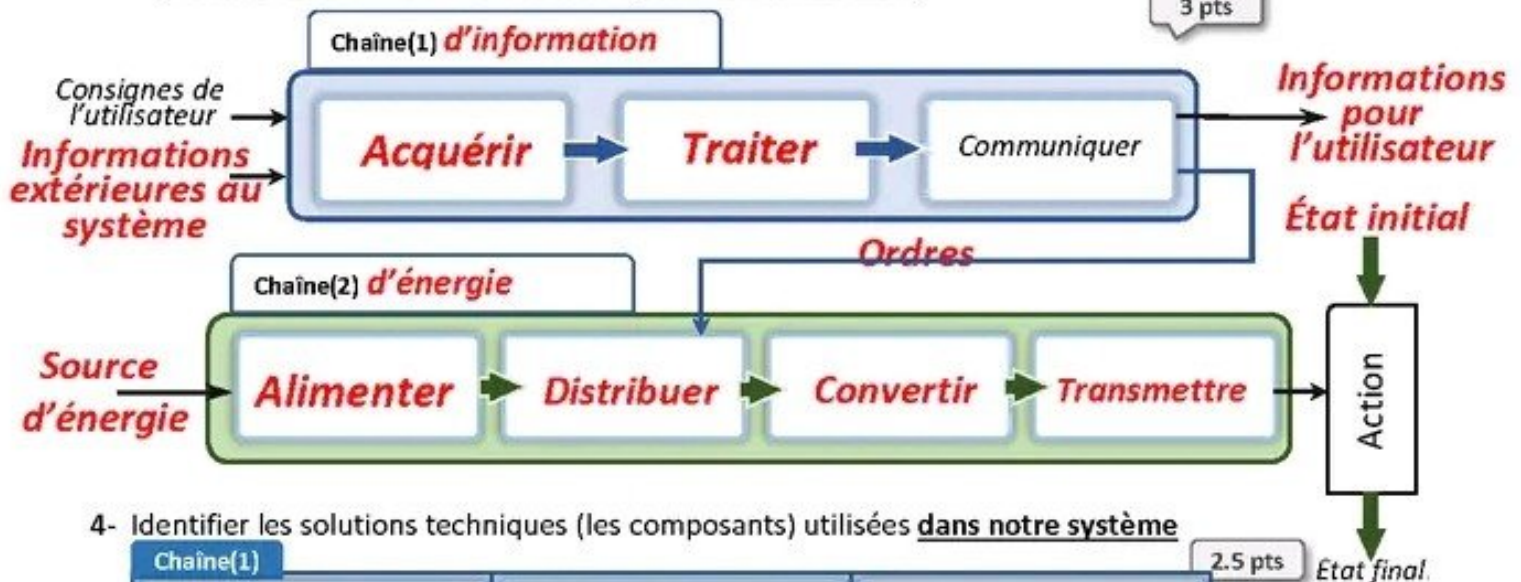
Déterminer les éléments suivants :

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

www.soudanisami.com

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

3 pts



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

2.5 pts

2.5 pts

Etat final

Chaîne(1)				
Acquérir			Traiter	Communiquer
L10	L11	Pupitre	Automate programmable	Câbles électriques
L20	L21			Voyants lumineux
L30	L31			Écran
		S1 ; S2 ; S3		

Chaîne(2)				
Alimenter	Distribuer	Convertir	Transmettre	Action
Réseau électrique Compresseur	M1	C1	Poulie et courroie (CR)	Tête d'agrafage
	M2	C2		Tapis (T)
	M3	C3		Mors (Mm1)
	KM	Mt		Mors (Mm2)

Lycée
(Marsa Erriadh)

Durée : 1h

TECHNOLOGIE
DEVOIR DE REVISION N°1

2^{ème} Année Secondaire

2020/2021

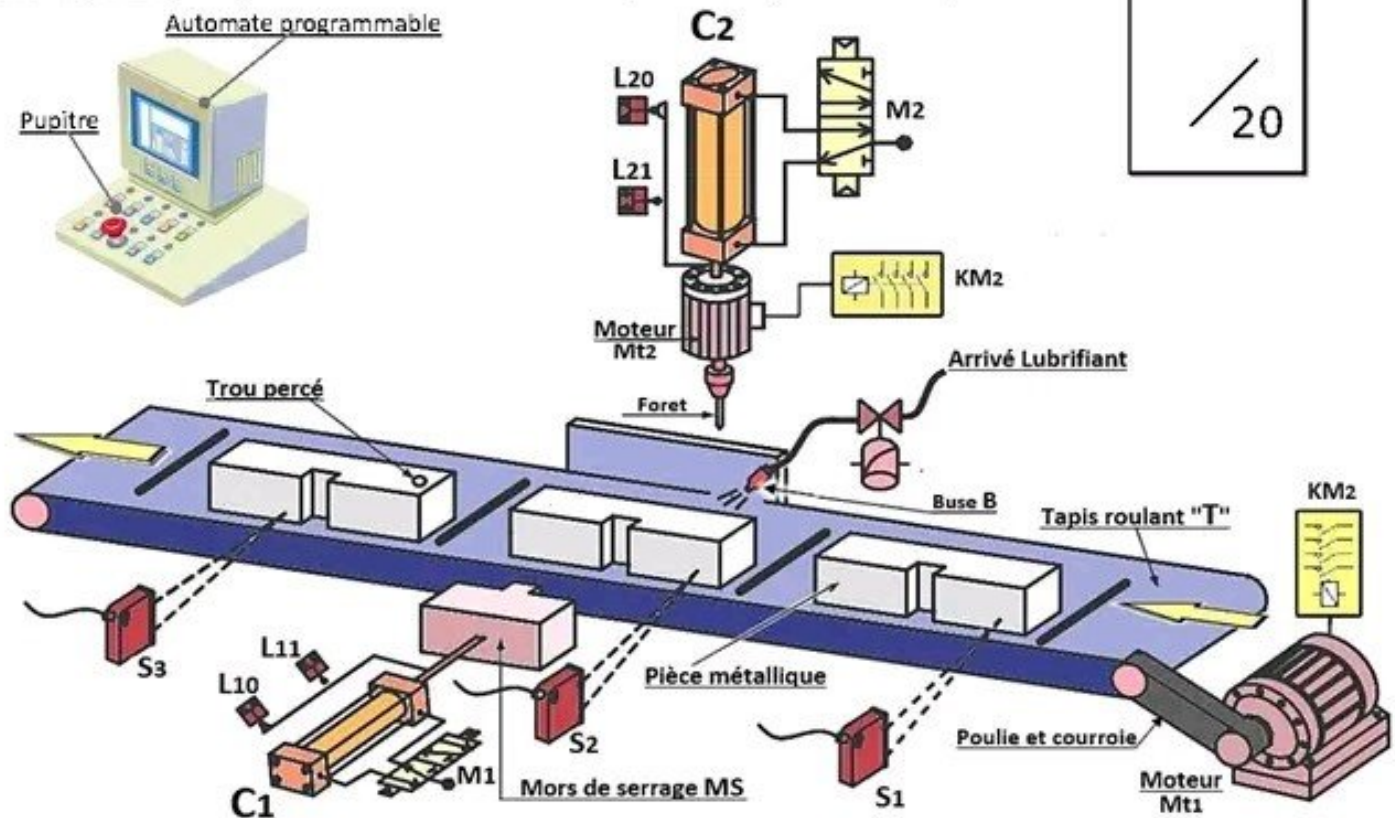
Coefficient : 2

SOUDANI Sami

Nom : Prénom : N° Classe : 2°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).

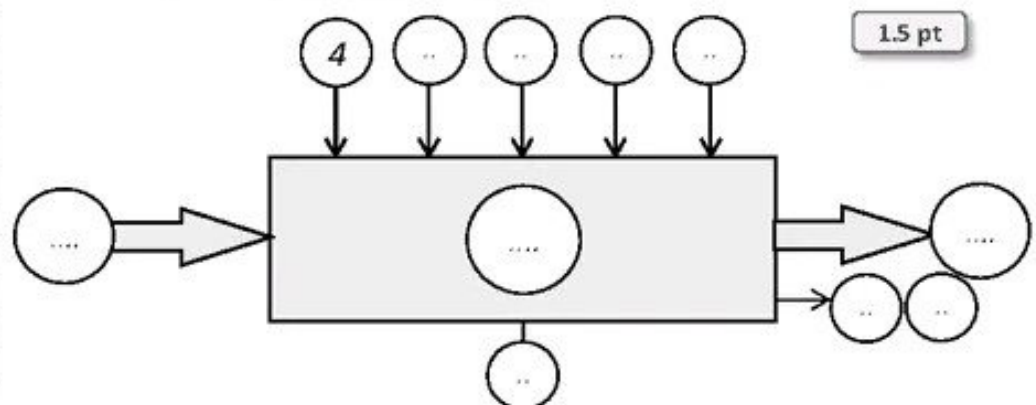
Remarque : Les moteurs : Mt1 et Mt2 sont commandés respectivement par les contacteurs KM1 et KM2

PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne

9 pts

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

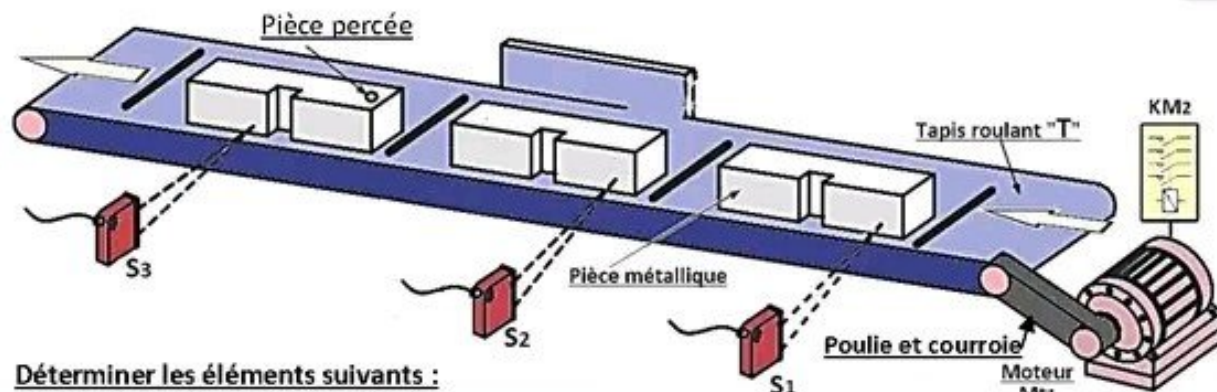
1	Programme
2	Énergie électrique
3	Réglage
4	Mise en marche
5	Perçer les pièces
6	Pièce percée
7	Energie pneumatique
8	Pièce à percer
9	Messages
10	Bruit + déchets
11	Poste automatique de perçage



1.5 pt

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

2 pts

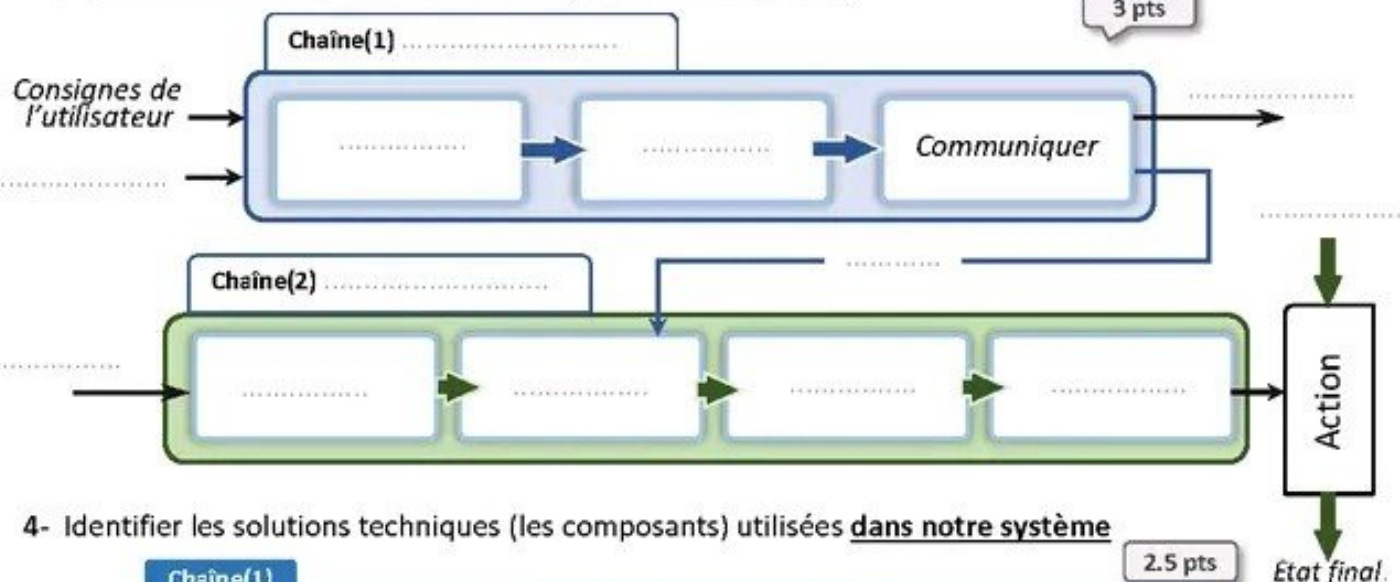


Déterminer les éléments suivants :

Fonction	Éléments
Distribuer l'énergie électrique «We»
Transmettre l'énergie mécanique «Wm»
Convertir : «We » en «Wm »
Détecte la présence de la pièce, envoie un signal a 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)				
.....	.....	.....	.....	Action
.....	M1	C1	.....	Foret
Réseau électrique	.....	.....	Poulie et courroie (CR)	Tapis (T)
Compresseur	.....	.....	.....	.....

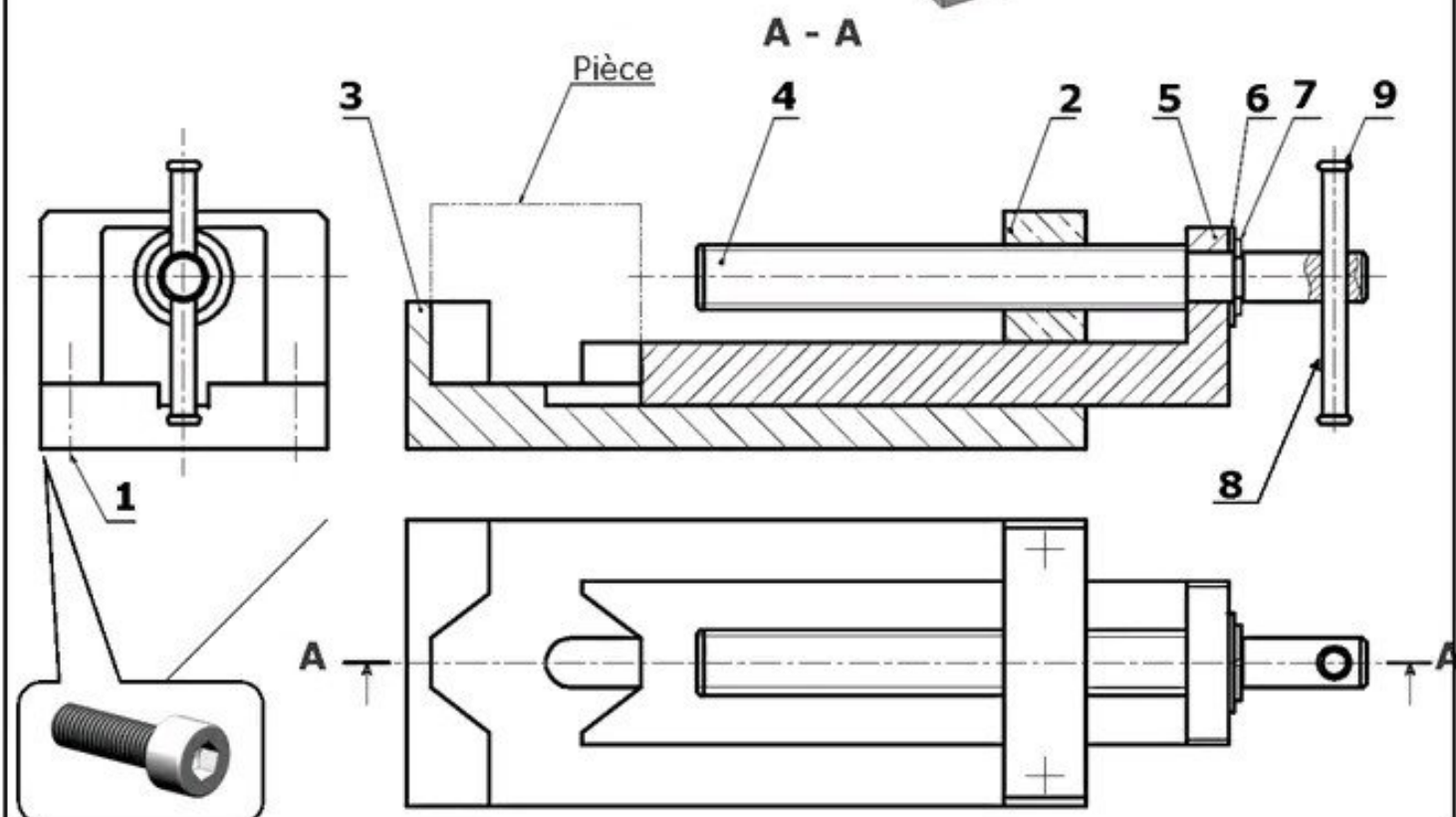
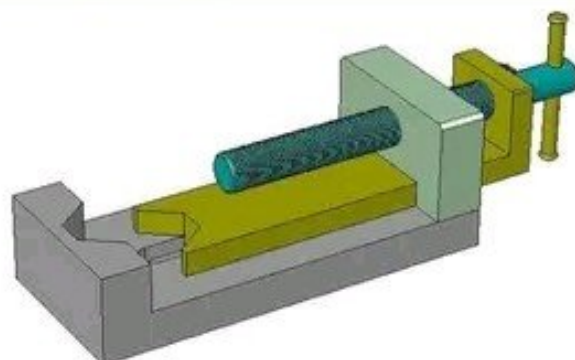
PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

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.

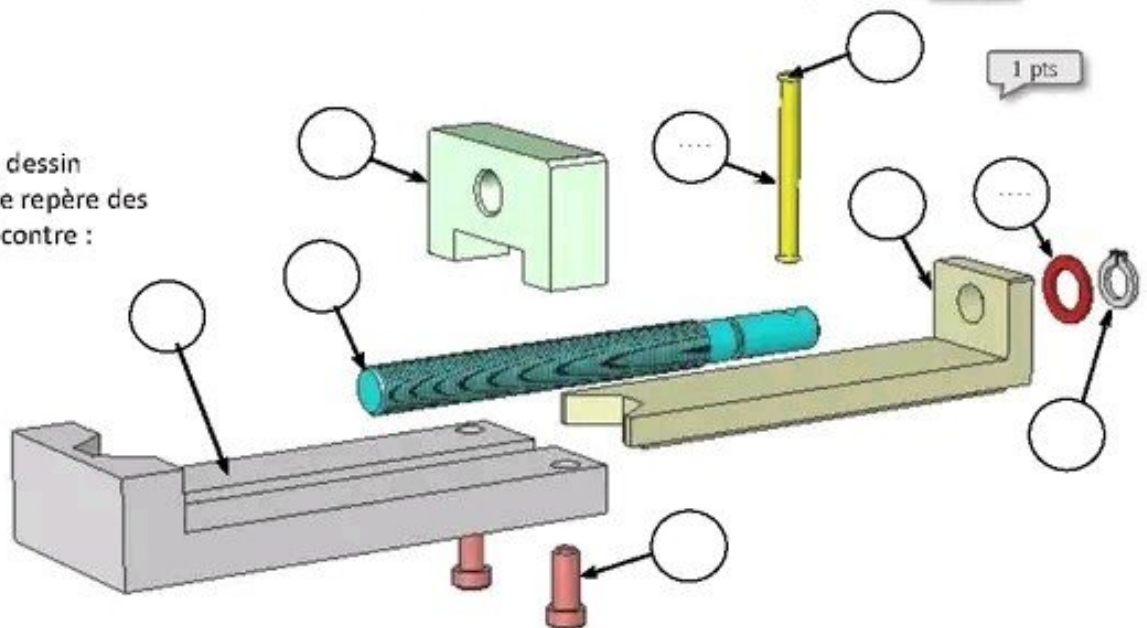


9	..	Embouts	Caoutchouc	Démontable
8	..	Bras	C 40	
7	..	Anneau élastique	Quincaillerie	
6	..	Rondelle	Quincaillerie	
5	..	Coulisseau	S 255	
4	..	Vis de manœuvre	Quincaillerie	
3	..	Corps	S 255	
2	..	Écrou	Cu Sn 8	
1	2	Vis CHc	Quincaillerie	Non représenté
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
ÉCHELLE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

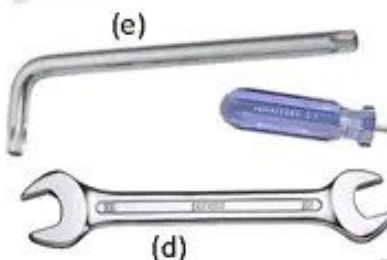


Vis (1)

(Mettre une croix)

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

0.5 pt



(c)

(b)

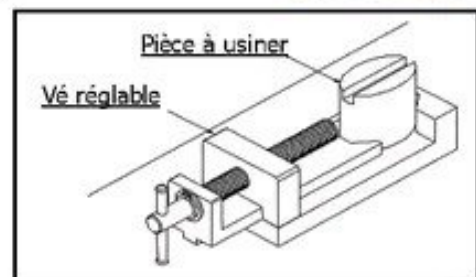
(d)

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

Vis de Manoeuvre (4)	
Écrou (2)	
Coulisseau (5)	

(Mettre une croix)

0.5 pt



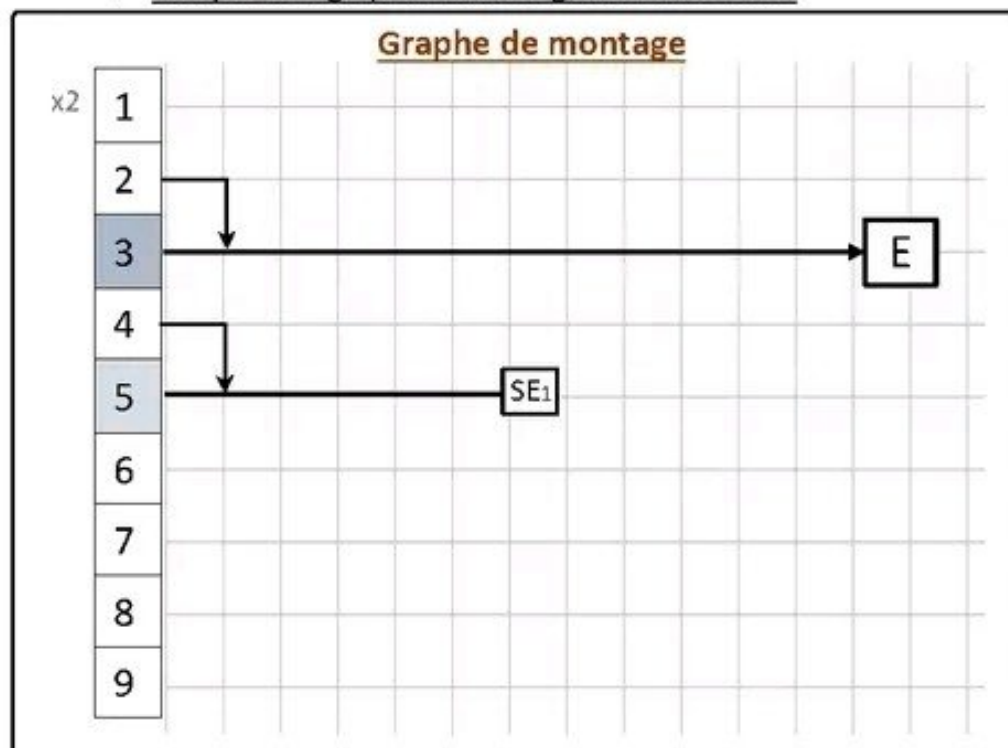
6) a- Quel est le nom de la pièce 07 ? :

0.5 pt

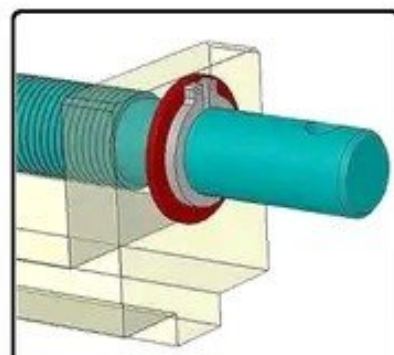
b- Donner son rôle ? :
.....

1 pt

1- Compléter le graphe de Montage du mécanisme :



2 pts



2 pts

2- Compléter le graphe de Démontage du mécanisme :

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

Lycée
(Marsa Erriadh)

Durée : 1h

TECHNOLOGIE
DEVOIR DE RÉVISION N°1

2^{ème} Année Secondaire

2020/2021

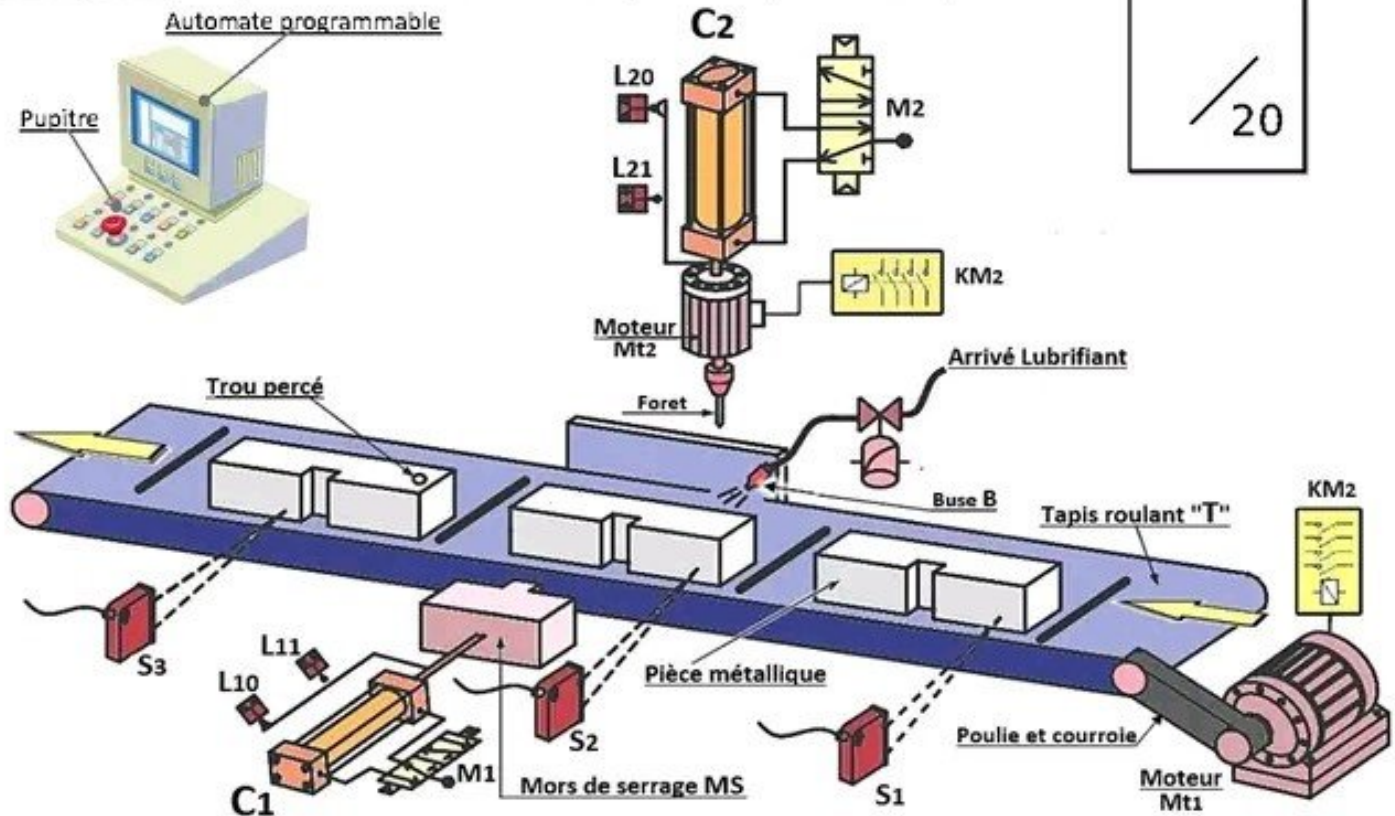
Coefficient : 2

SOUDANI Sami

Nom : Prénom : N° Classe : 2°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).

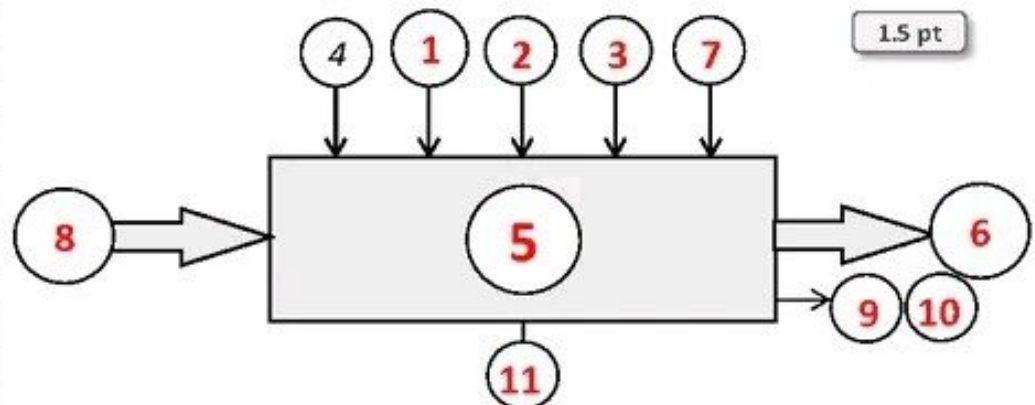
Remarque : Les moteurs : Mt1 et Mt2 sont commandés respectivement par les contacteurs KM1 et KM2

PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne

9 pts

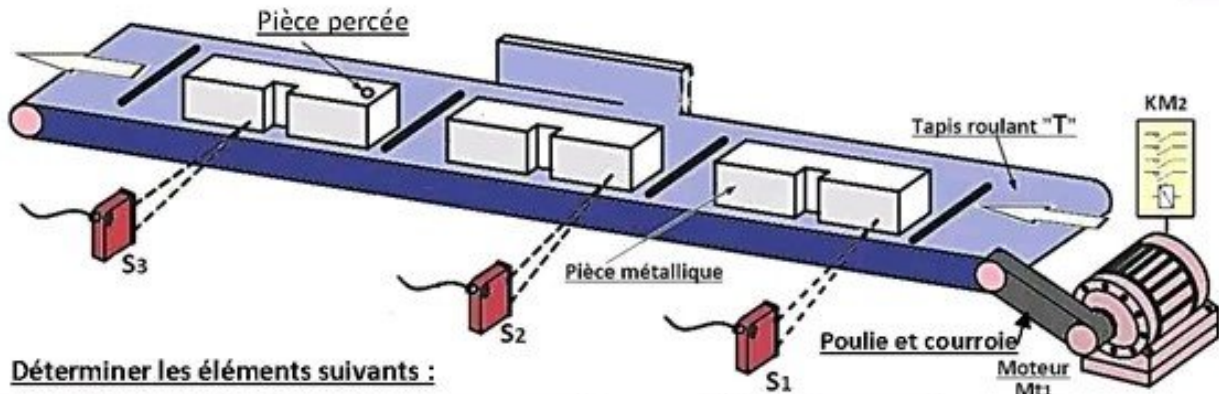
1- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

1	Programme
2	Énergie électrique
3	Réglage
4	Mise en marche
5	Perçer 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

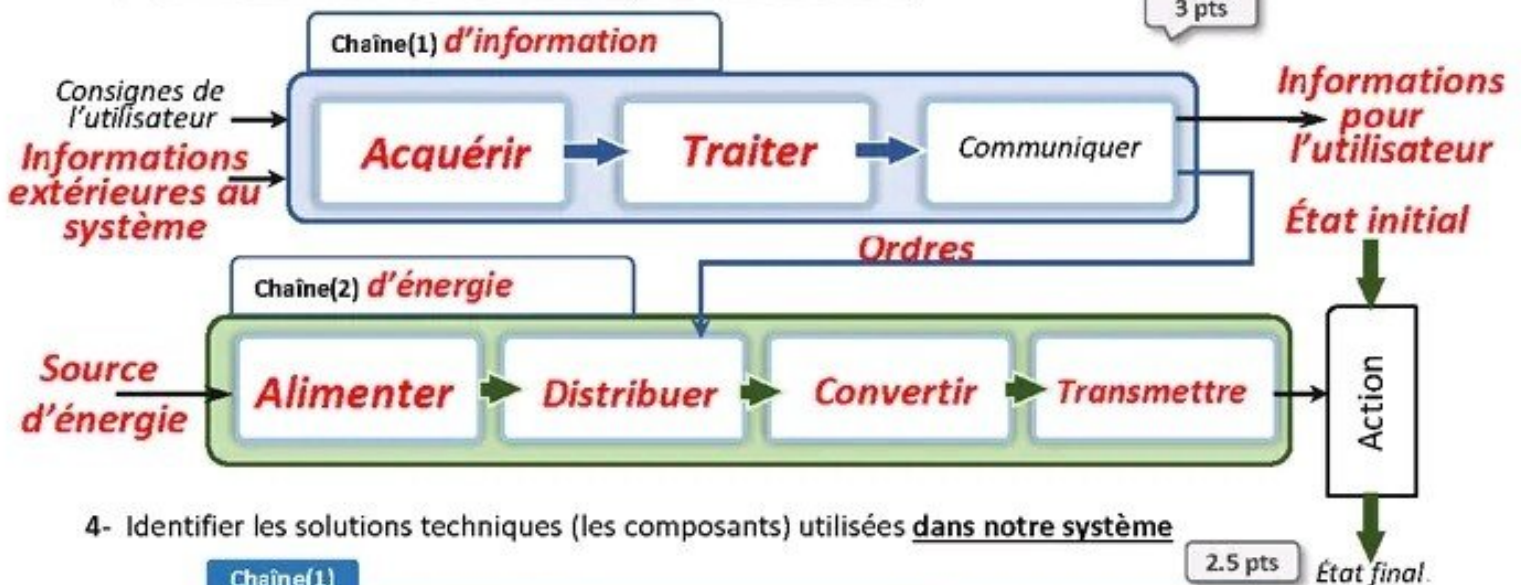


Déterminer les éléments suivants :

Fonction	Éléments
Distribuer l'énergie électrique «We»	KM2
Transmettre l'énergie mécanique «Wm»	Poulie et courroie
Convertir : «We » en «Wm »	Mt1
Détecte la présence de la pièce, envoie un signal a l'automate Pour arrêter le tapis afin de la percer.	S2

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

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 C1 Mt1 Mt2	Poulie et courroie (CR)	Foret Tapis (T) Mors de serrage (Ms)

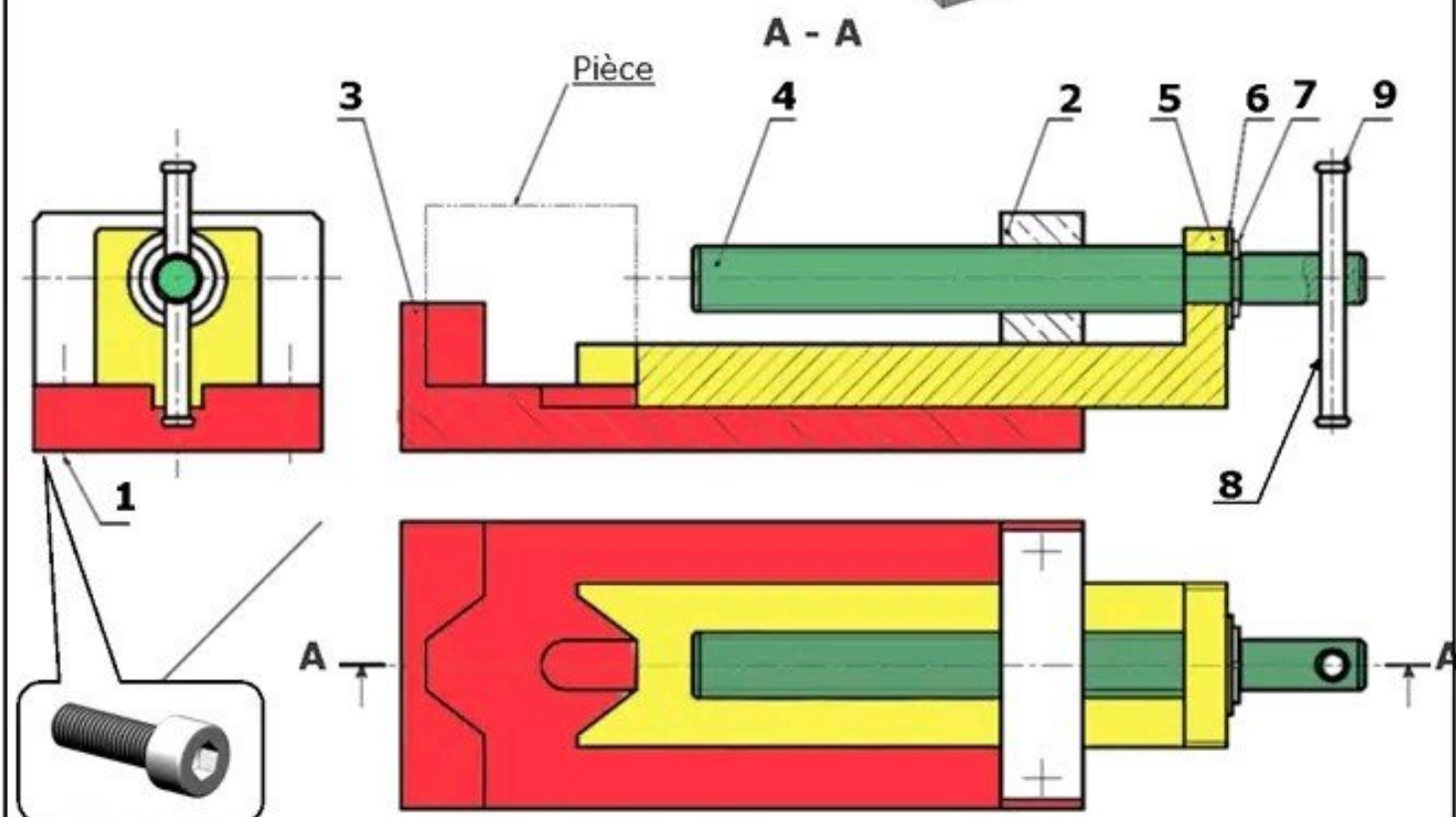
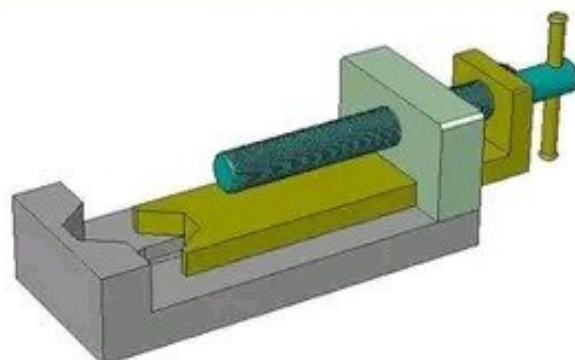
PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

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.

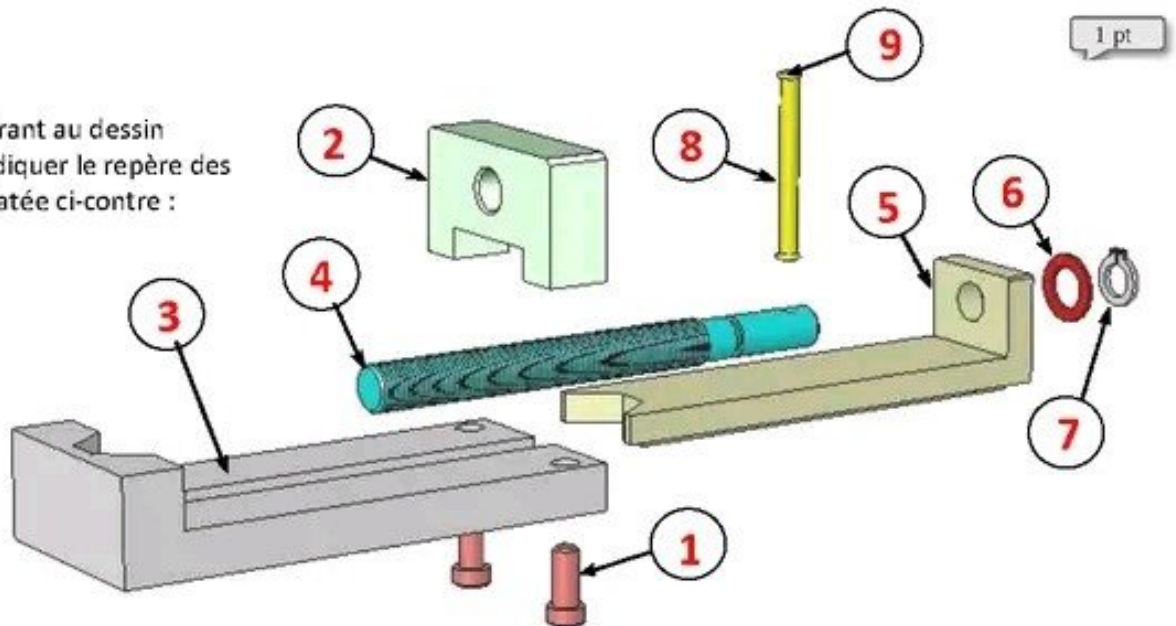


9	2	Embouts	Caoutchouc	Démontable
8	1	Bras	C 40	
7	1	Anneau élastique	Quincaillerie	
6	1	Rondelle	Quincaillerie	
5	1	Coulisseau	S 255	
4	1	Vis de manœuvre	Quincaillerie	
3	1	Corps	S 255	
2	1	Écrou	Cu Sn 8	
1	2	Vis CHc	Quincaillerie	Non représenté
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation
ÉCHELLE : 1 : 3			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'éclatée ci-contre :



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

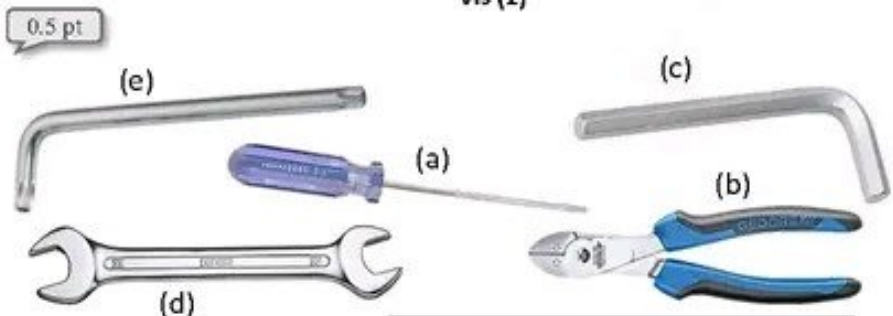
Corps (3)	Vis de manœuvre (4)	Coulisseau (5)
Rouge	Vert	Jaune

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



(Mettre une croix)

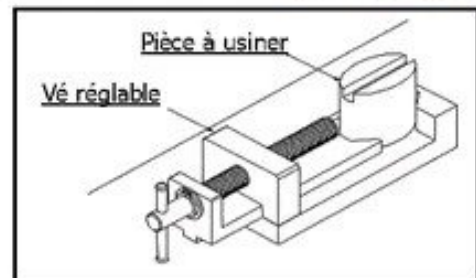
Tourne vis (a)	
Pince coupante (b)	
Clé à 6 pans (c)	X
Clé à fourche (d)	
Clé étoile (e)	



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

Vis de Manoeuvre (4)	
Écrou (2)	
Coulisseau (5)	X

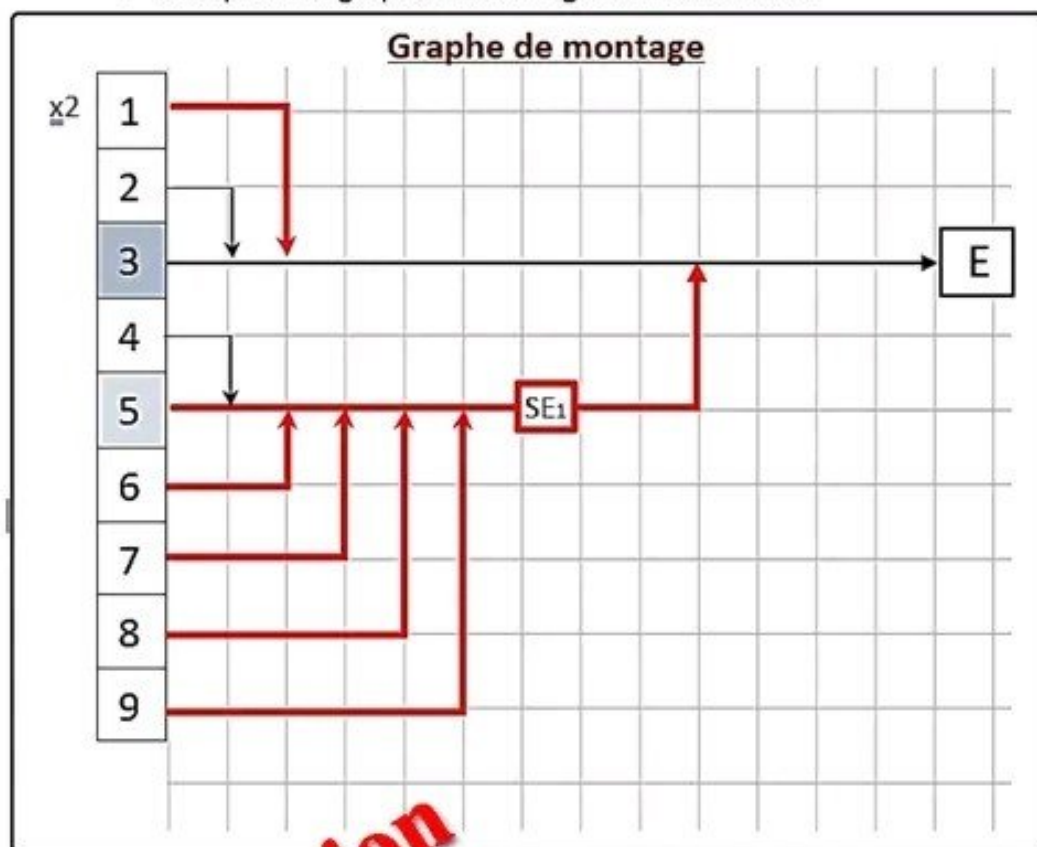
(Mettre une croix)



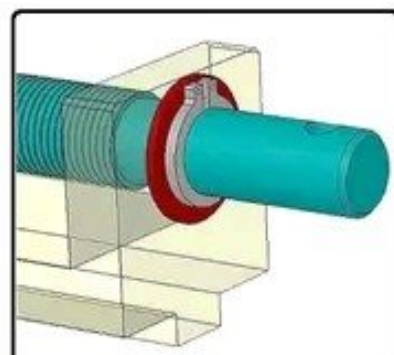
6) a- Quel est le nom de la pièce 07 ? : Anneau élastique

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

1 Compléter le graphe de Montage du mécanisme :



2 pts



2 pts

2- Compléter le graphe de Démontage du mécanisme :

Repères des pièces	Ordre de démontage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Consignes de démontage	Outillage
	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		

Lycée
(Marsa Erriadh)
Durée : 1h

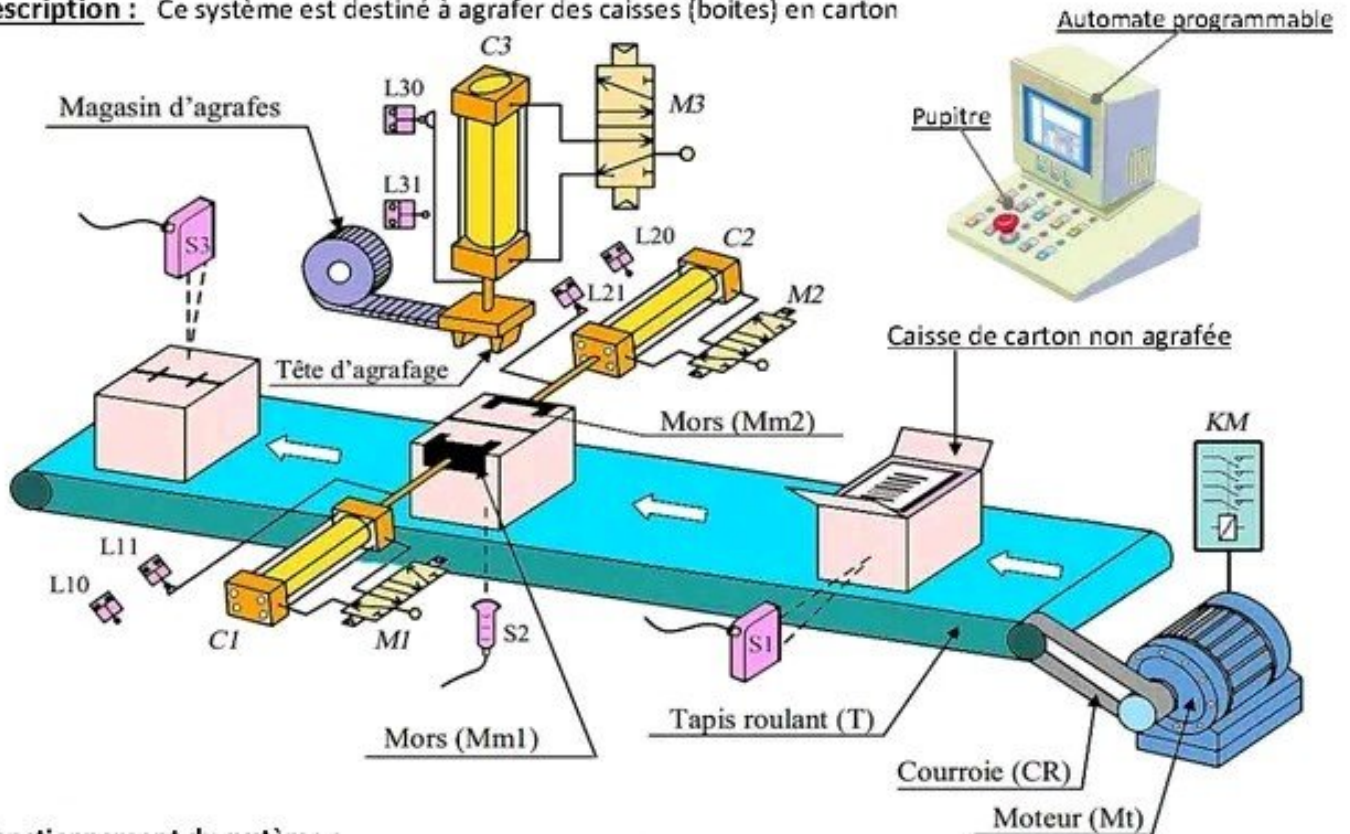
TECHNOLOGIE
DEVOIR DE CONTRÔLE N°1
2^{ème} Année Secondaire

2020/2021
Coefficient : 2
SOUDANI Sami

Nom : Prénom : N° Classe : 2°AS... G : ..

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

Description : Ce système est destiné à agraffer 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.

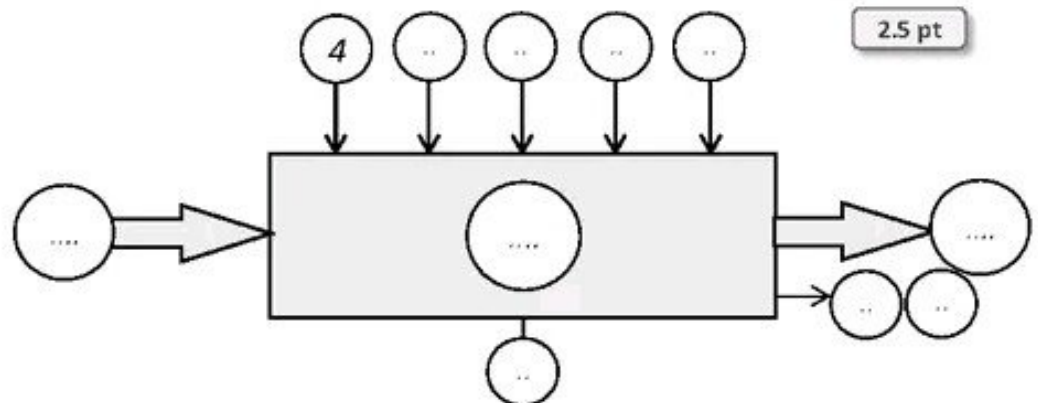
Remarque : Le moteur Mt est commandé par un contacteur KM

PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne

10 pts

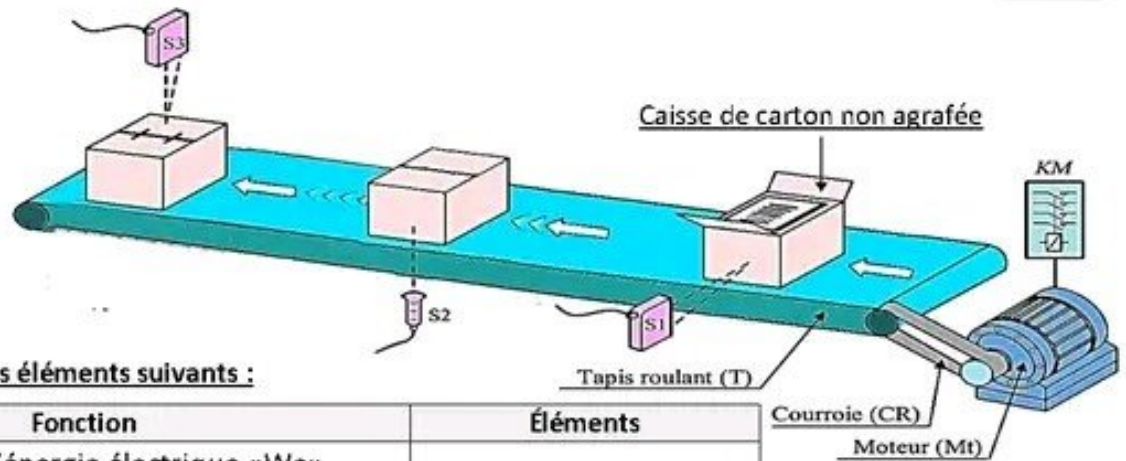
1- Compléter la modélisation du système par les numéros des tableaux ci-dessous :

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



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

2 pts

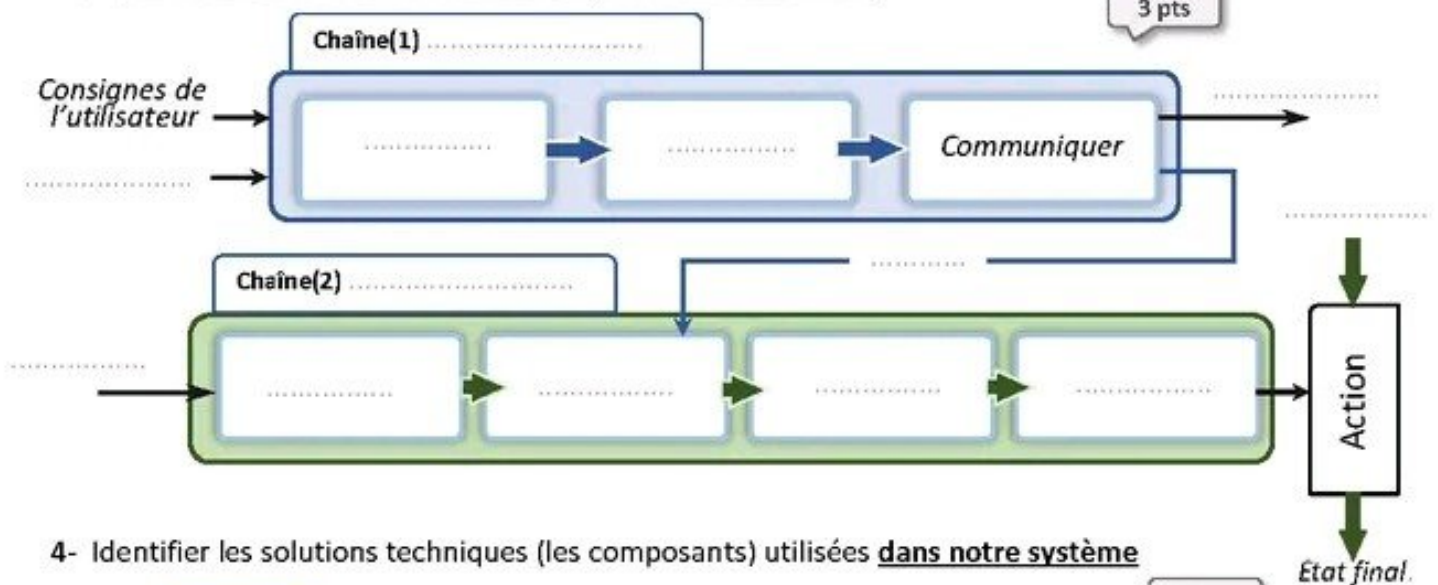


Déterminer les éléments suivants :

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

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

3 pts



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

2.5 pts

2.5 pts

Chaîne(1)			
.....	.....	Communiquer	
L10	.....		Câbles électriques Voyants lumineux Écran

Chaîne(2)				
.....	.....	.....	.....	Action
Réseau électrique Compresseur	M1	C1	Poulie et courroie (CR)	.....

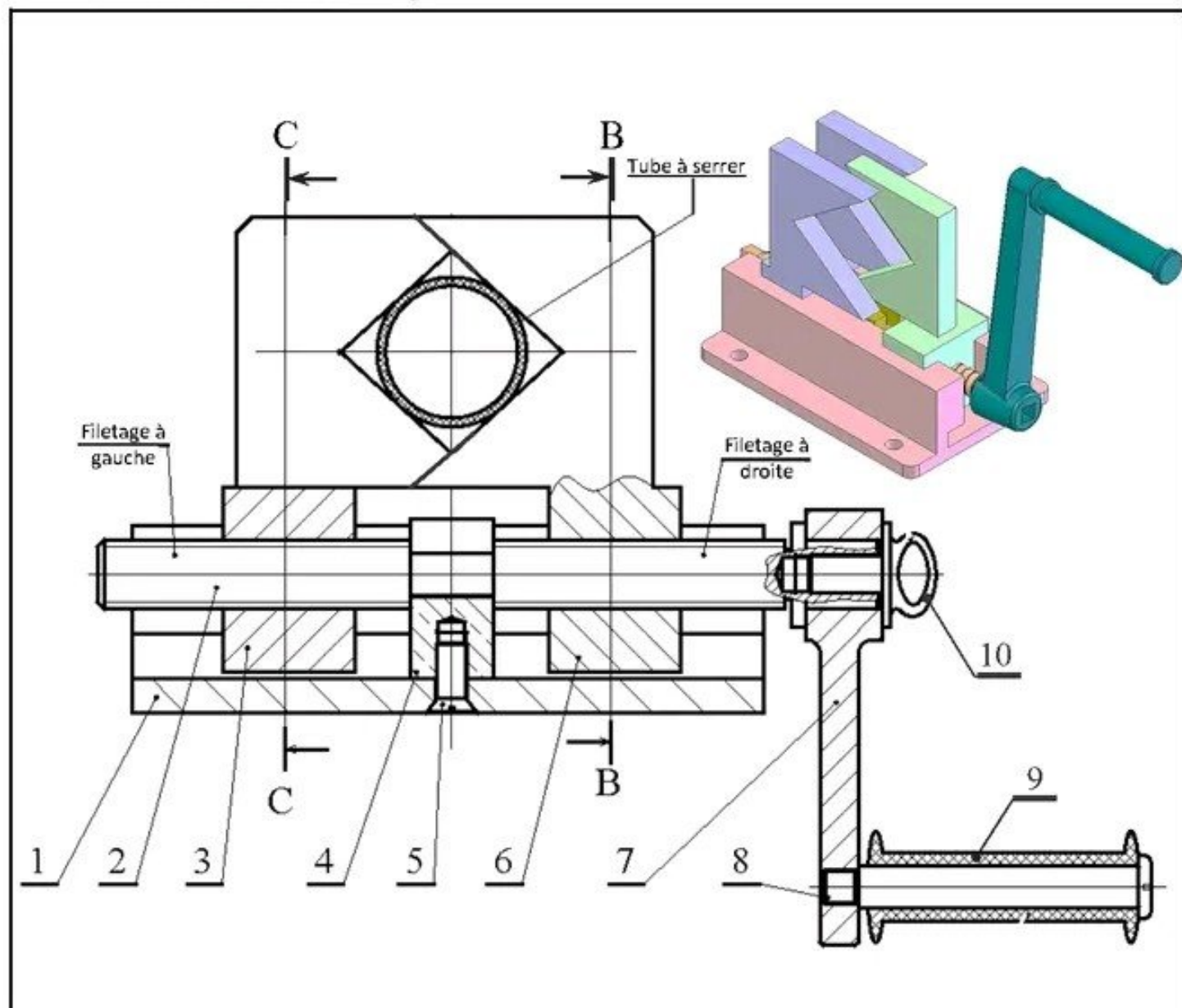
PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

10 pts

Système technique : ÉTAU DE CENTRAGE

MISE EN SITUATION :

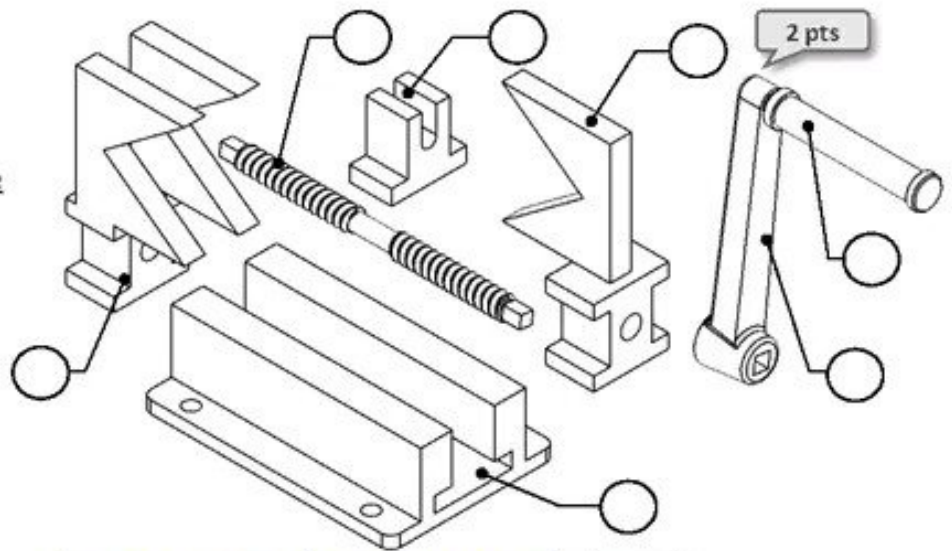
L'étau d'usinage, représenté par son dessin d'ensemble ci-dessous, permet d'immobiliser momentanément les tubes entre ses deux mors en vue de leur usinage :



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		
			ÉTAU DE CENTRAGE		
			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
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

- 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	

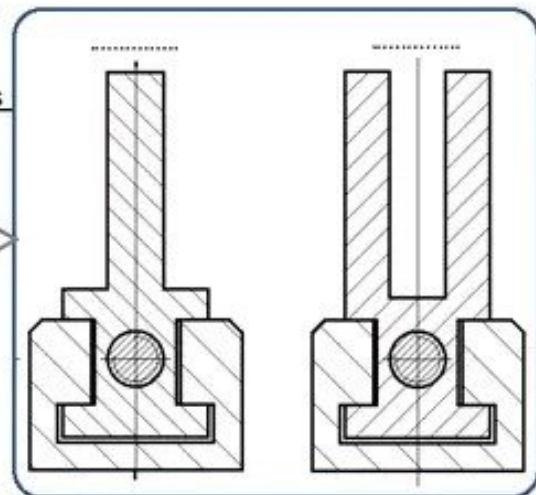
(Mettre une croix)

- 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

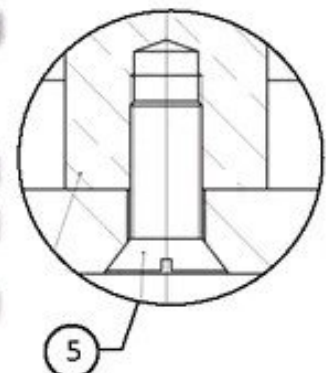


- 6- Donner le nom de la pièce suivante :



- 7- Étude de la pièce (5) :

- Donner le nom et le rôle :
- Par quel moyen se fait sa manœuvre ?



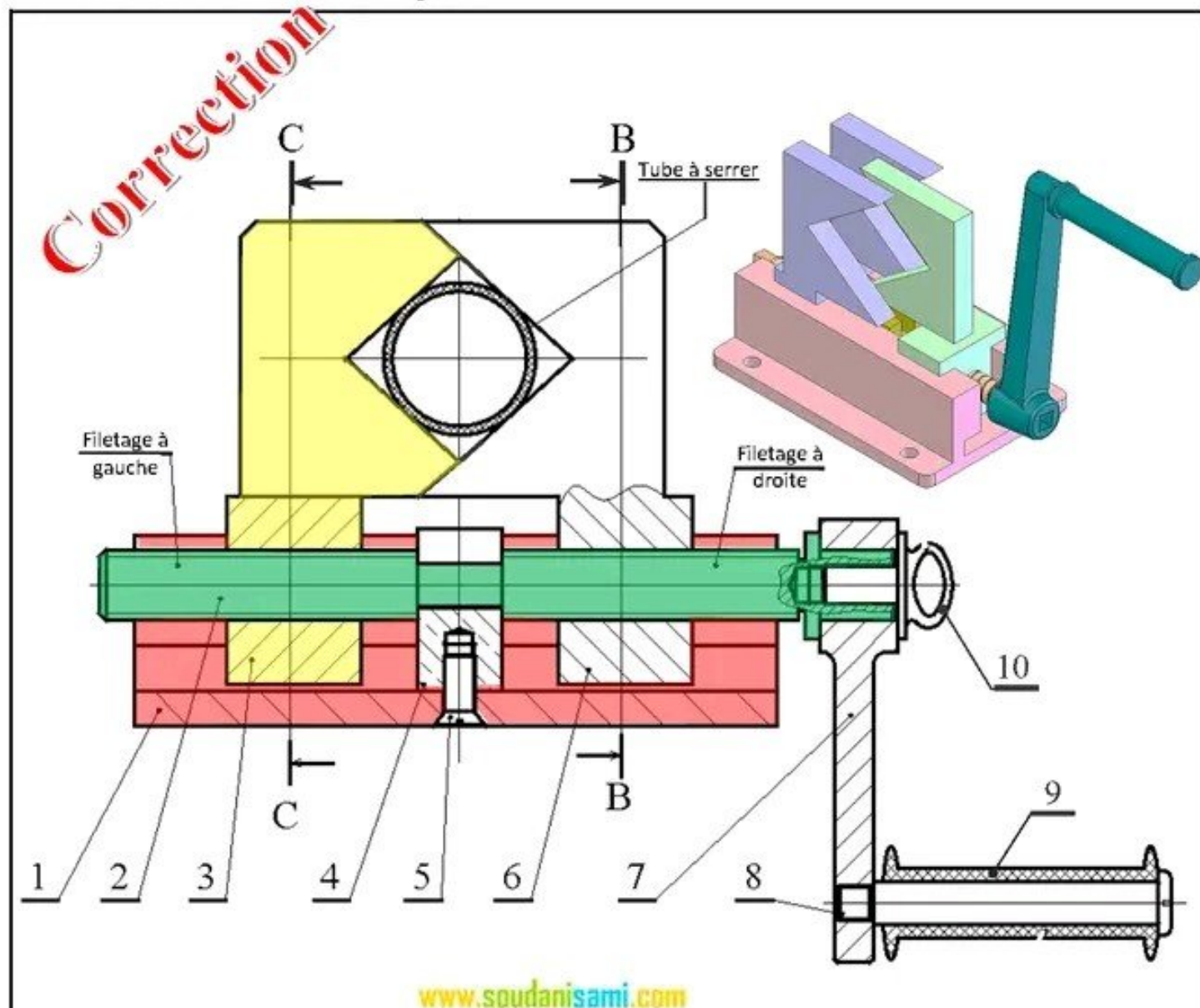
PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

10 pts

Système technique : ÉTAU DE CENTRAGE

MISE EN SITUATION :

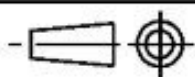
L'étau d'usinage, représenté par son dessin d'ensemble ci-dessous, permet d'immobiliser momentanément les tubes entre ses deux mors en vue de leur usinage :



www.soudanisami.com

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



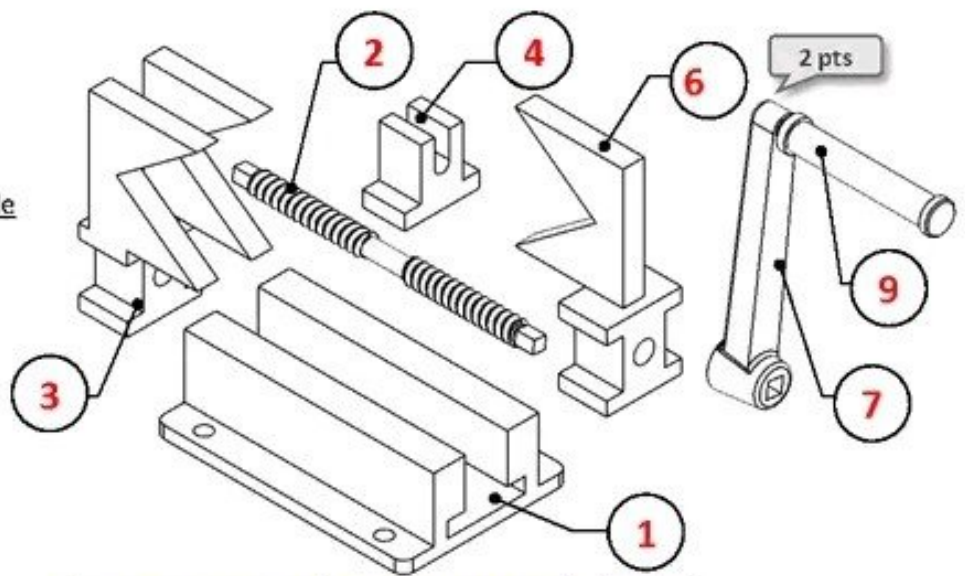
ÉTAU DE CENTRAGE

Date : / /2020

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
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

- 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

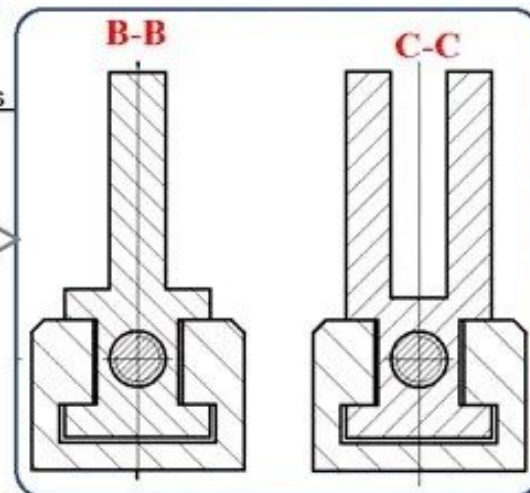
(Mettre une croix)

- 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



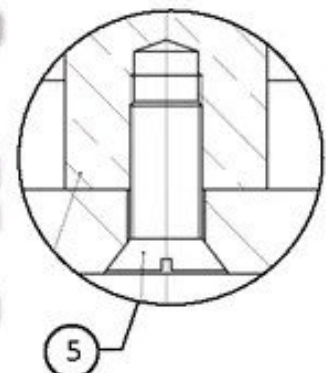
- 6- Donner le nom de la pièce suivante :

Vis à anneau (10)



- 7- Étude de la pièce (5) :

- Donner le nom et le rôle : **Vis à tête frisée fondue 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



Lycée
(Marsa Erriadh)
Durée : 1h

TECHNOLOGIE
DEVOIR DE CONTRÔLE N°1
2^{ème} Année Secondaire

2020/2021
Coefficient : 2
SOUDANI Sami

Nom : Prénom : N° Classe : 2°AS... G : ...

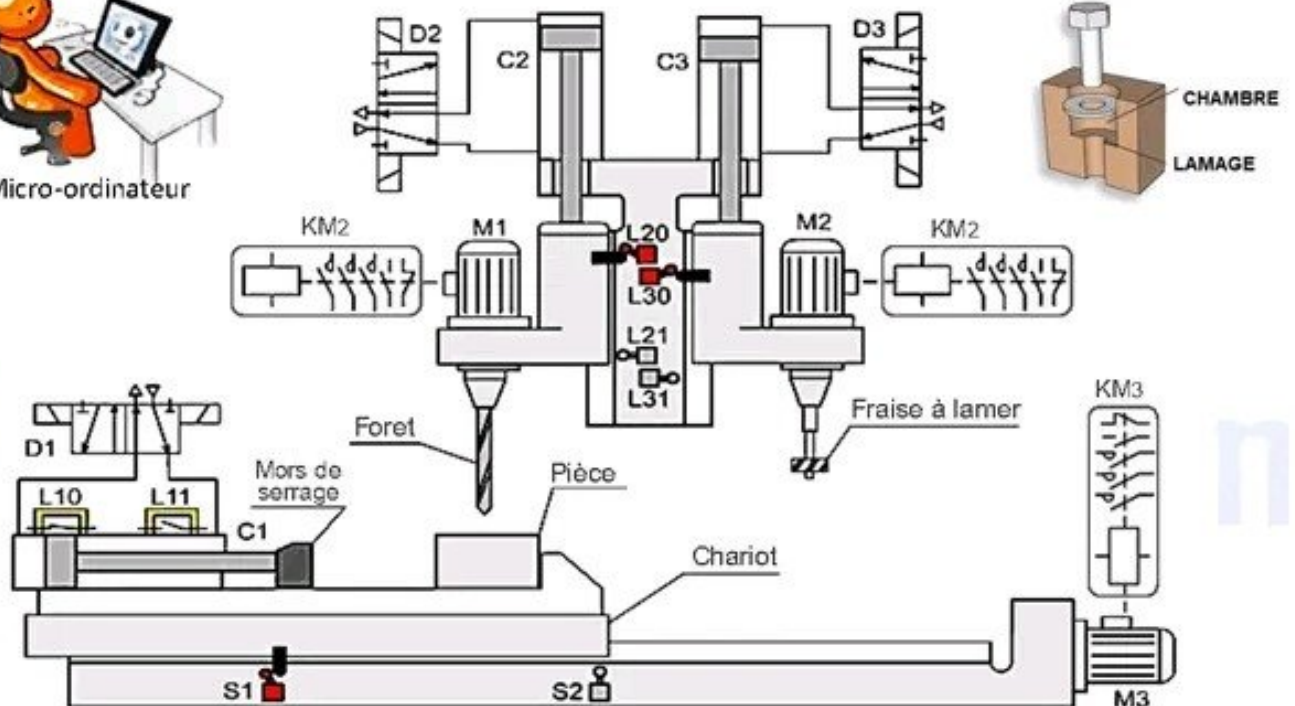
Système technique : **Machine de perçage et de lamage**

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.



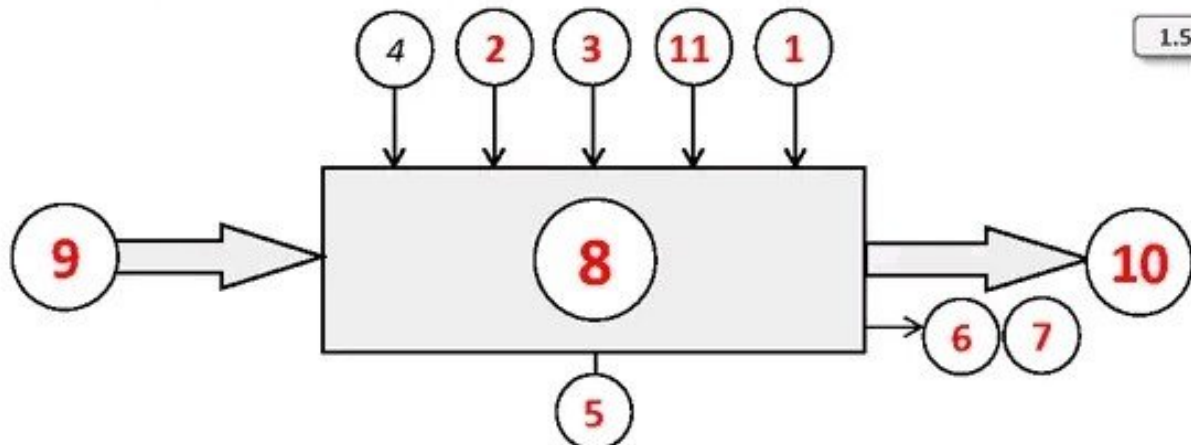
Micro-ordinateur



PARTIE A : Analyse fonctionnelle interne

9 pts

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



1.5 pt

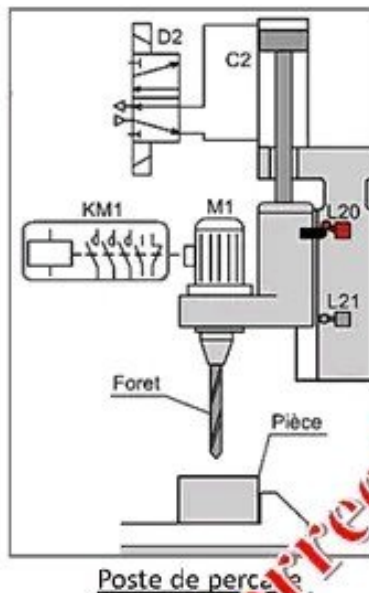
1	Programme
2	Énergie électrique
3	Énergie pneumatique
4	Mise en marche

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).

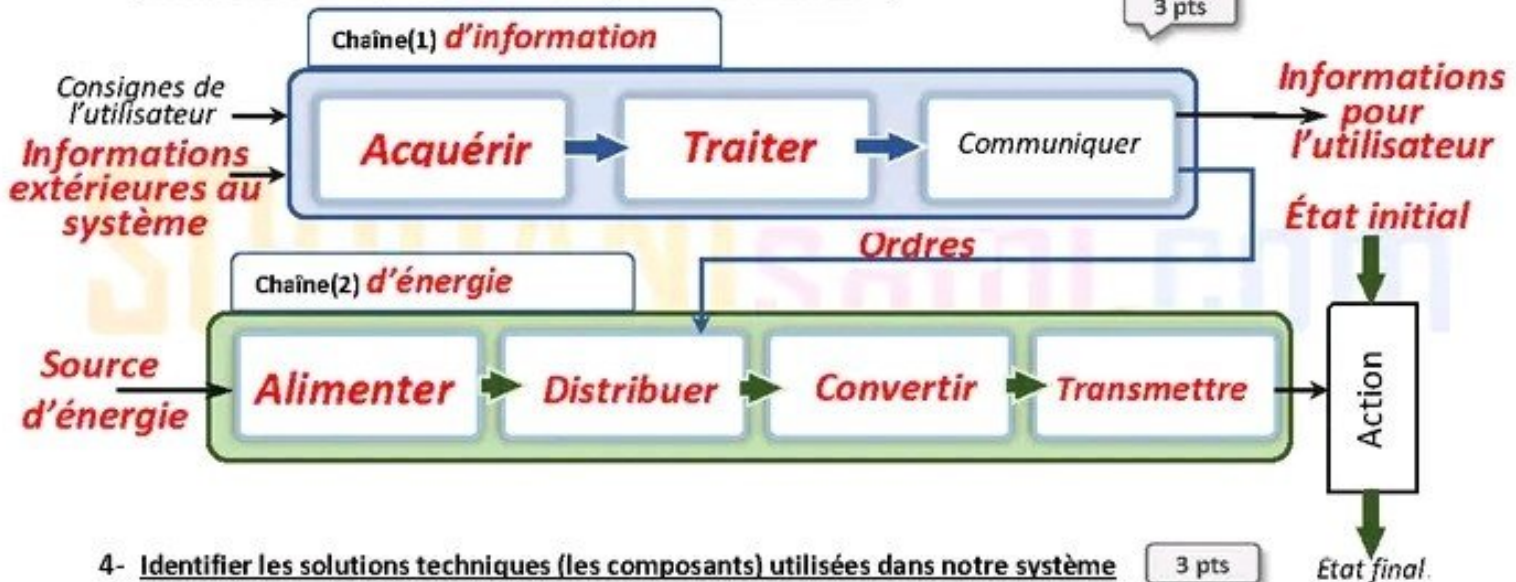
1.5 pt



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

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

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

PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

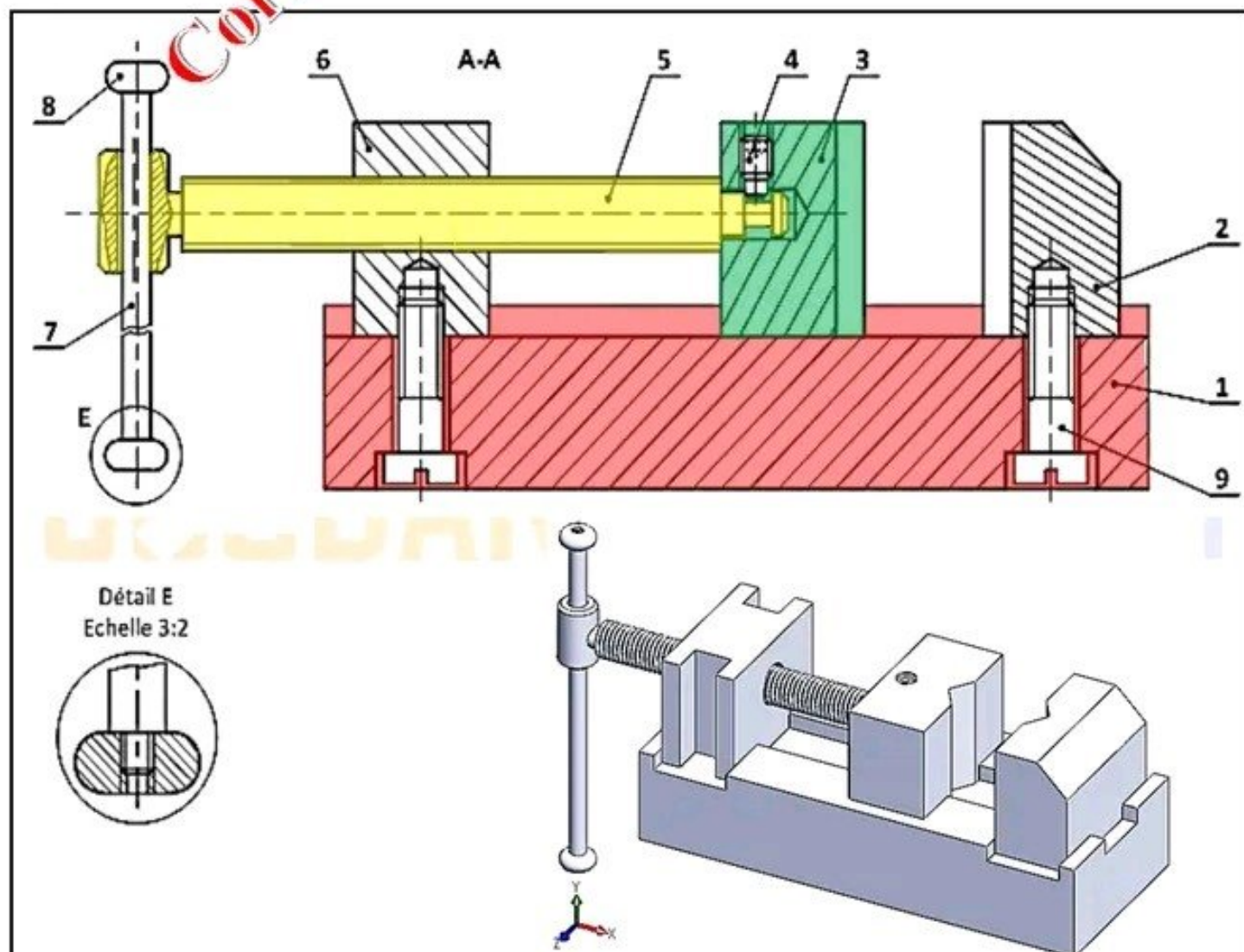
11 pts

Système technique : ÉTAU D'USINAGE

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

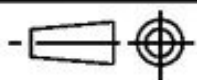
MISE EN SITUATION :

L'étau d'usinage, représenté sur 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

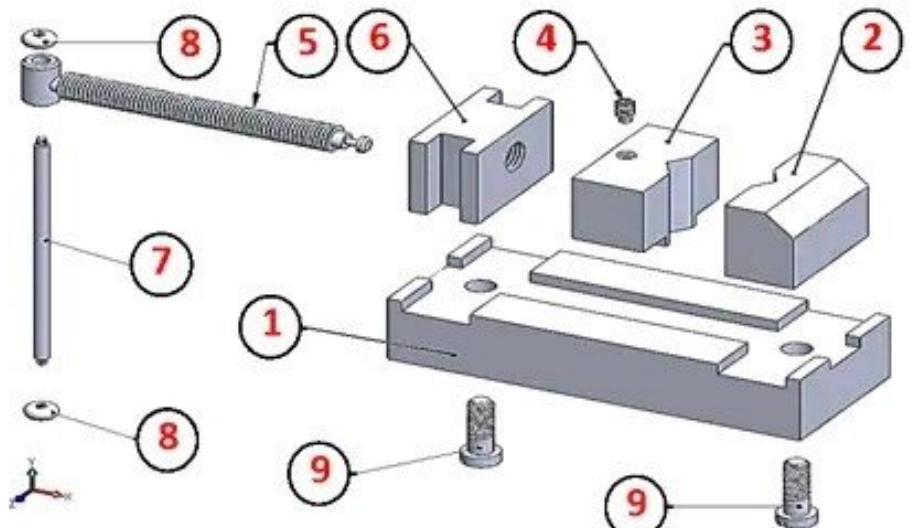
**ÉTAU D'USINAGE**

Date : / /2020

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 :

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

- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble :

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

- 4- Donner les numéros des pièces comportant :

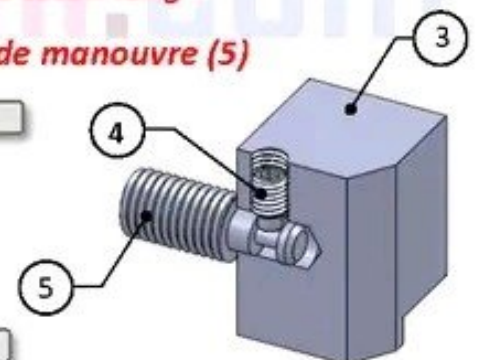
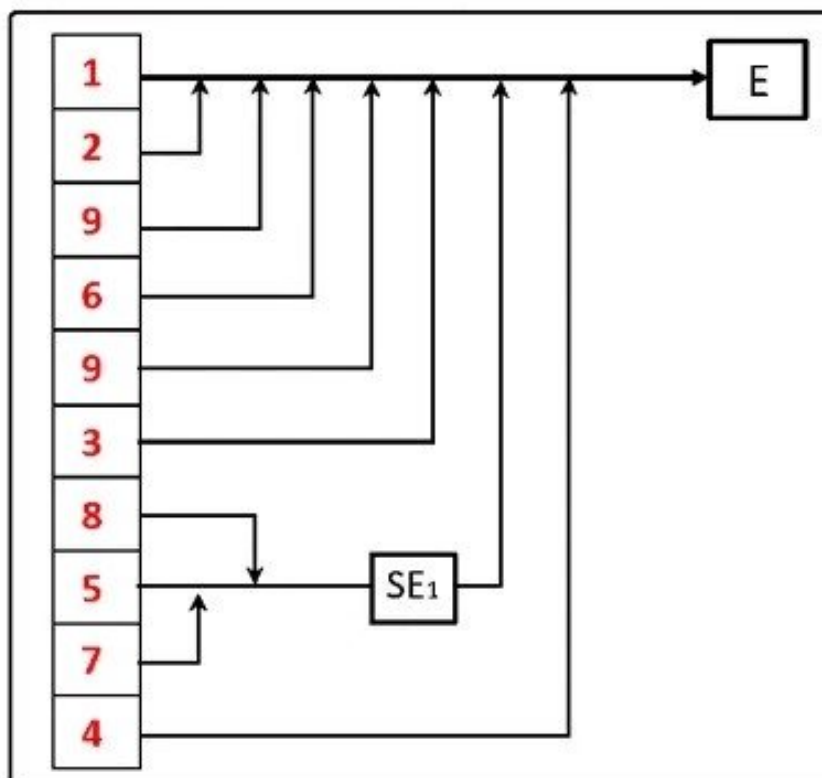
- Un filetage : (4) ; (5) ; (9) et (7) comporte un filetage pour chaque extrémité
- Un taraudage : (2) ; (3) ; (6) et (8)

- 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- Compléter le graphe de Montage du mécanisme :



Lycée
(Marsa Erriadh)
Durée : 1h

TECHNOLOGIE
DEVOIR DE CONTRÔLE N°1
2^{ème} Année Secondaire

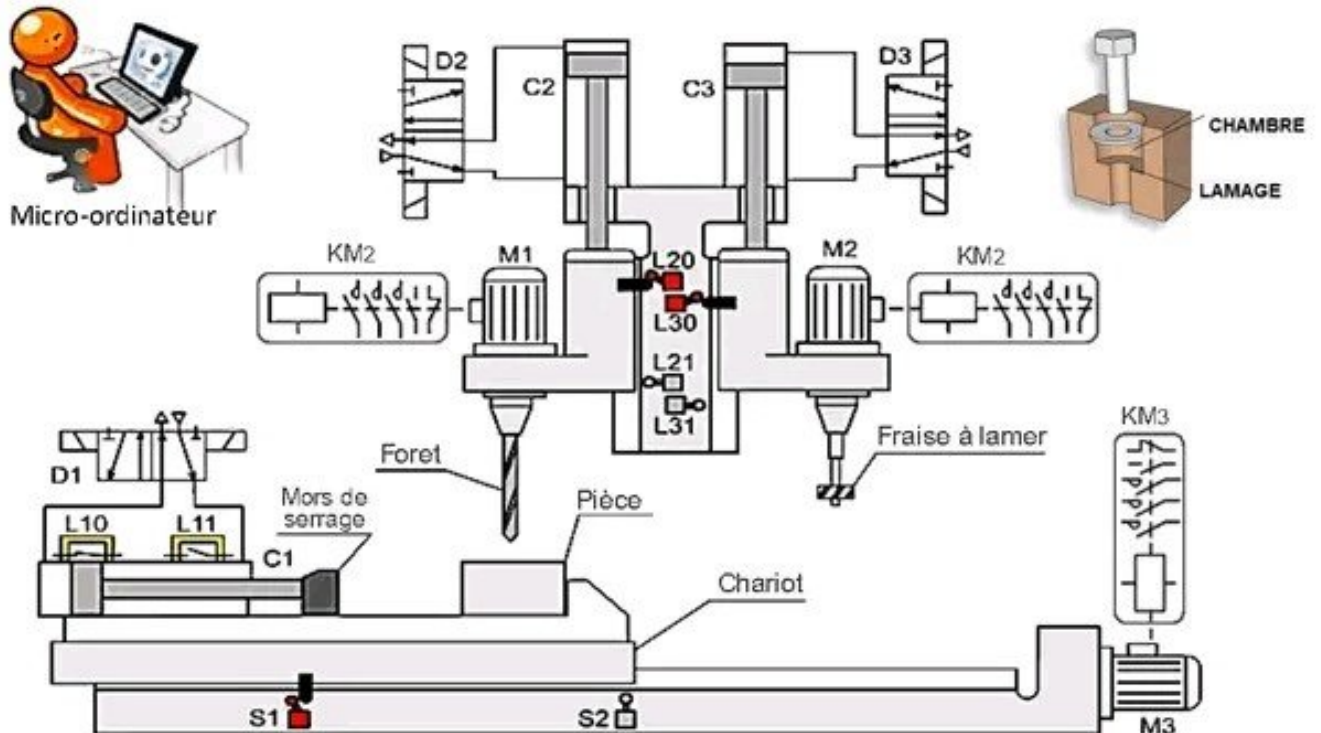
2020/2021
Coefficient : 2
SOUDANI Sami

Nom : Prénom : N° Classe : 2°AS... G : ..

Système technique : **Machine de perçage et de lamage**

Description :

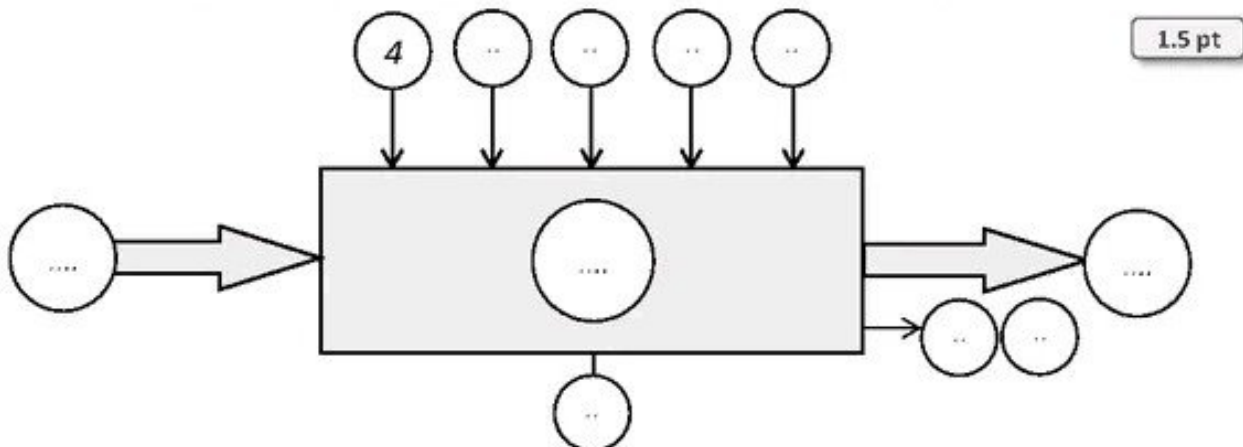
Ce système est utilisé dans une usine de fabrication mécanique, il permet de percer et de lamer des pièces en acier, le système est commandé par un micro-ordinateur et il utilise de l'énergie électrique et l'énergie pneumatique.



PARTIE A : Analyse fonctionnelle d'un système technique

9 pts

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



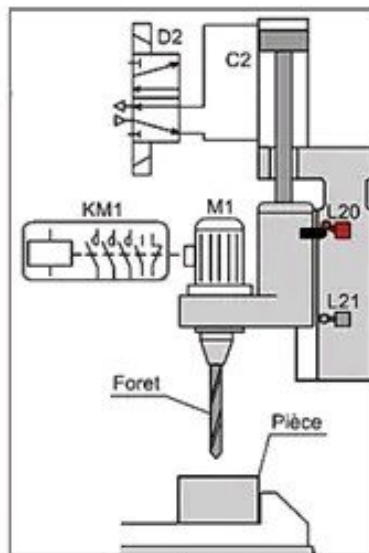
1	Programme
2	Énergie électrique
3	Énergie pneumatique
4	Mise en marche

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

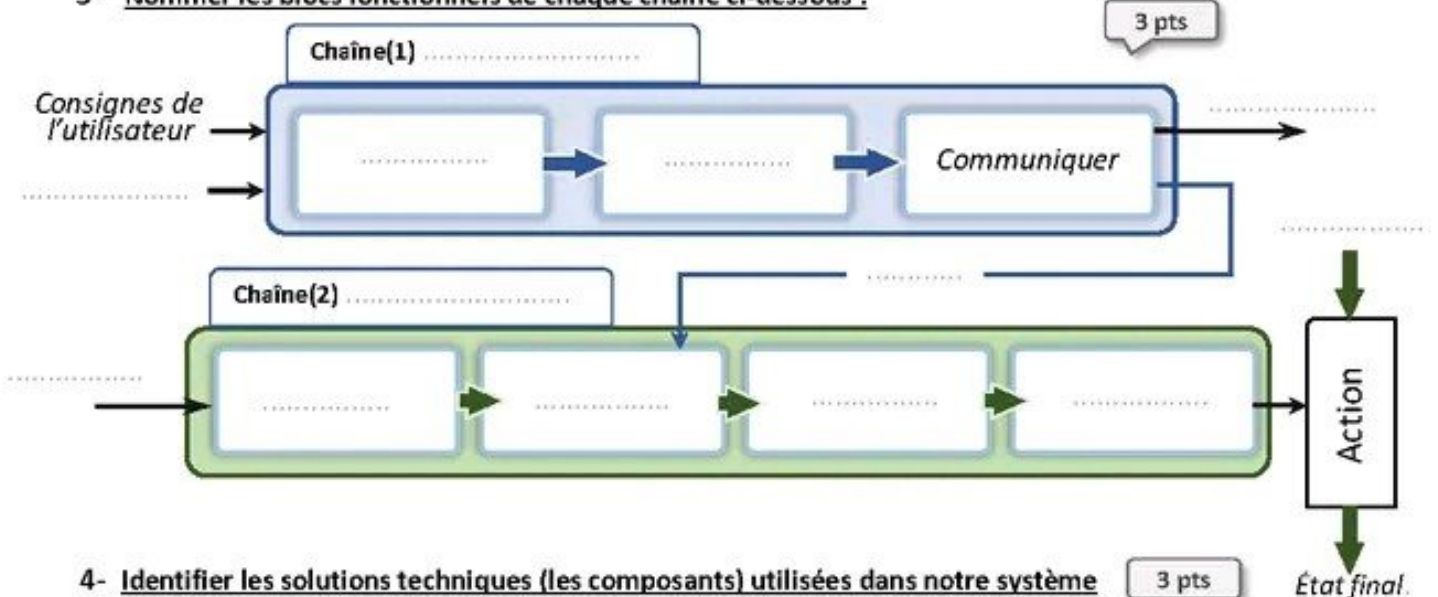


Poste de perçage

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	
	Distribuer l'énergie électrique	
Moteur M1	Distribuer l'énergie électrique	
	Changer l'énergie électrique	
	Distribuer l'énergie électrique	
Foret	Distribuer l'énergie électrique	
	Changer l'énergie mécanique	
	Perçer la pièce	
Capteur L21	Informar 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

État final.

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

PARTIE B : Lecture d'un dessin d'ensemble

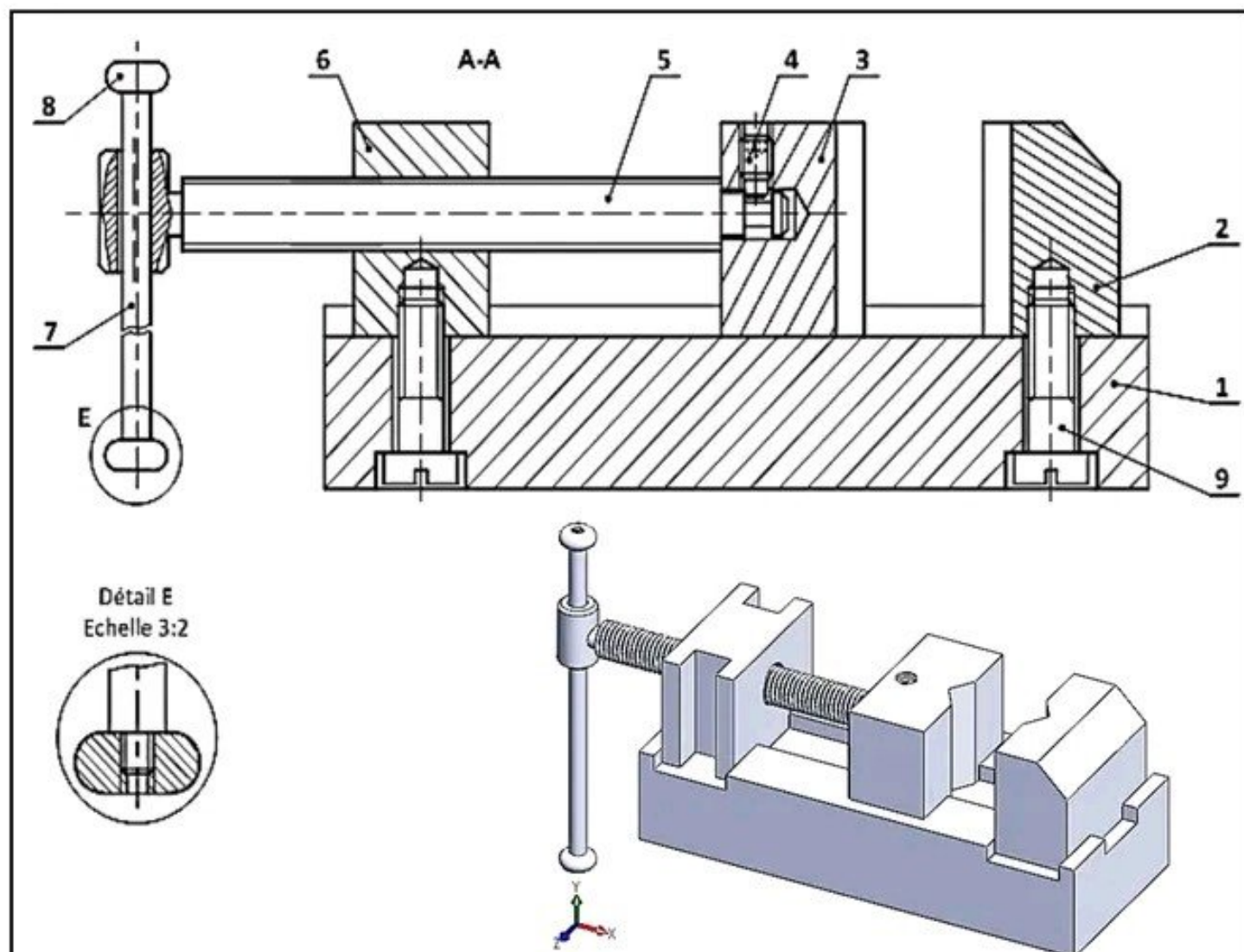
11 pts

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.

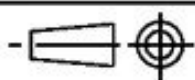
MISE EN SITUATION :

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	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



ÉTAU D'USINAGE

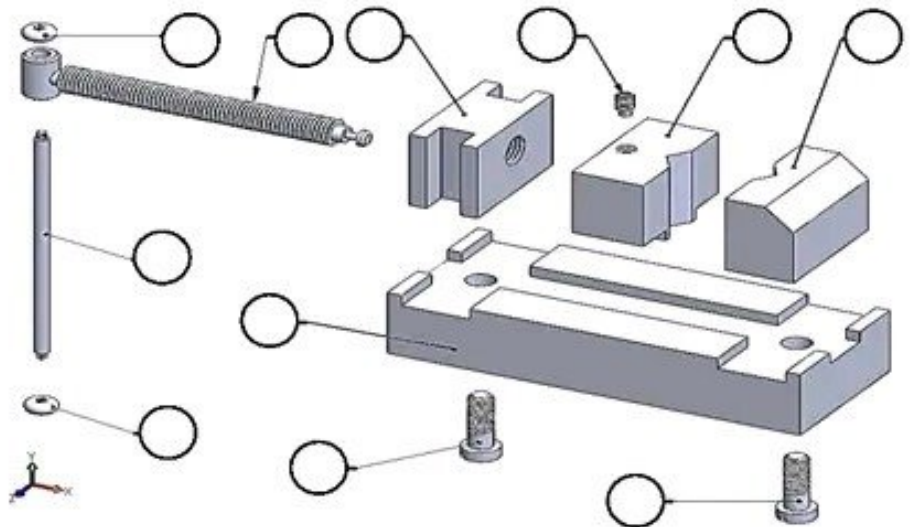
Date : / /2020

Lycée Marsa Erriadh

Analyse fonctionnelle :

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

2 pts



- 2- Compléter le tableau ci-dessous :

1 pt

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

- 3- Colorier sur le dessin d'ensemble :

3 pts

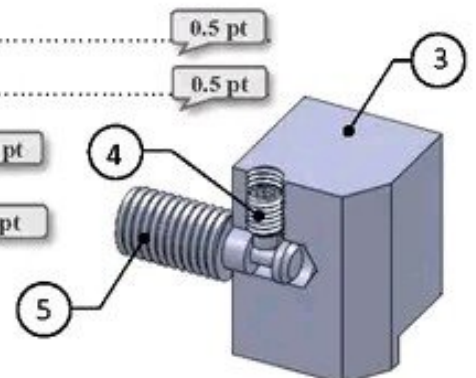
Corps (1)	Mors mobile (3)	Vis de manœuvre (5)
Rouge	Vert	Jaune

- 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- Compléter le graphe de Montage du mécanisme :

2.5 pts

