

**Durée : 2 heures**

**Matière : Technologie**

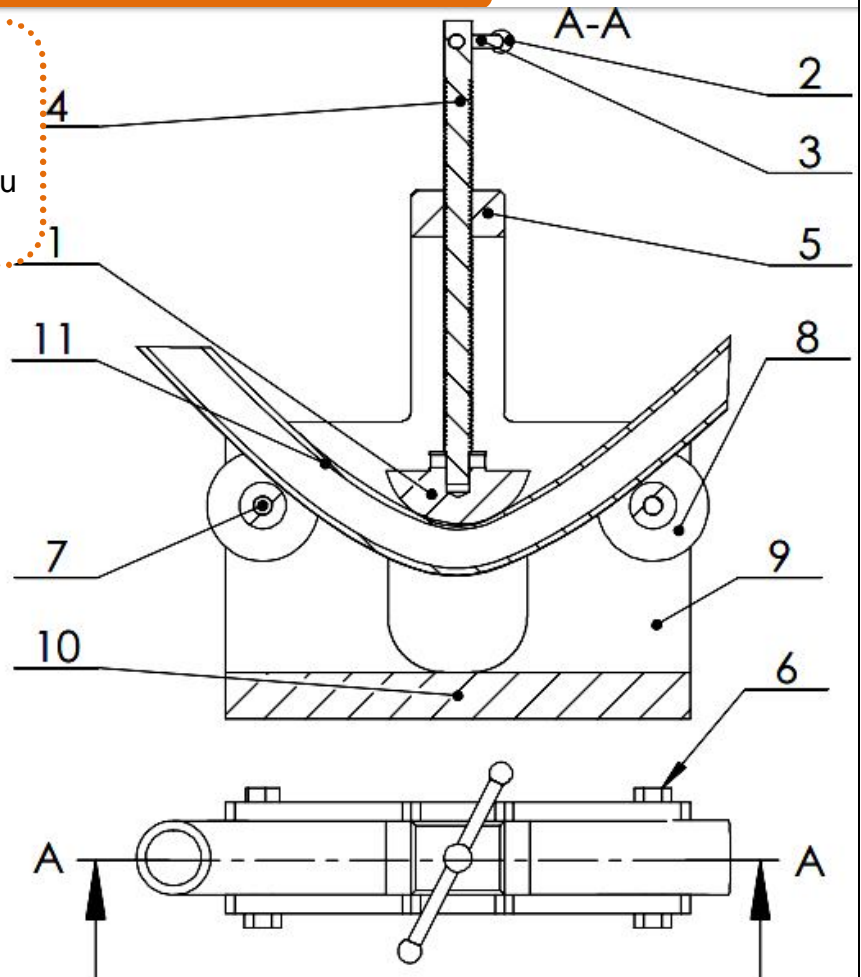
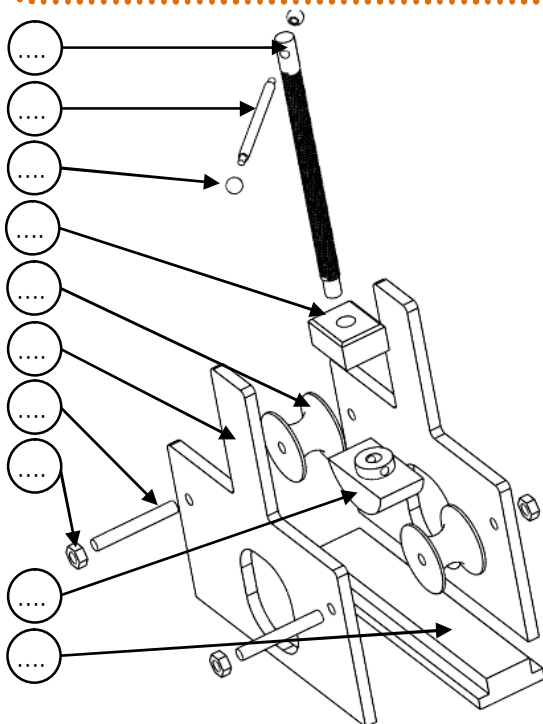
**Classes: 1ère Année S1+S7+S9**

**Date : 28/02/2022**

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : ..... Note : .....

## Système : Plieuse Tube

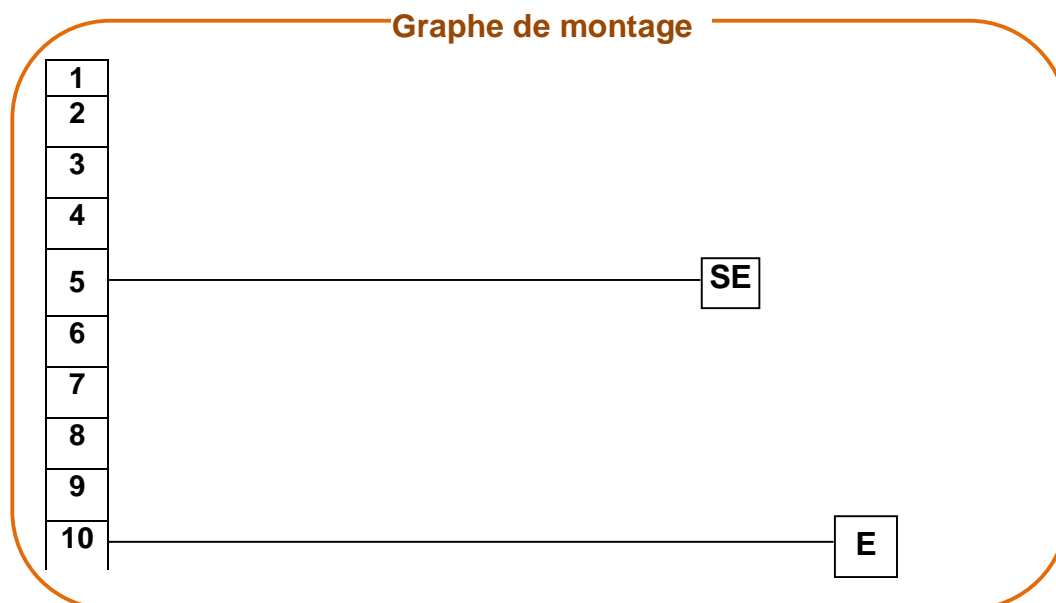
**Fonctionnement :** le système utilisé, permet de plier les tubes en cuivre. La rotation de levier (3), entraîne la rotation de la vis (4), donc la descente du cintre (1), qui déforme le tube à plier.



11	1	Tube à cintré	cuivre	
10	1	Embase	Acier	
9	2	Paroi	Acier	
8	2	Diabolo	Acier	
7	2	Axe diabolo	Acier	
6	4	Ecrou hexagonale	Acier	
5	1	Ecrou carrée	Acier	
4	1	Vis de manœuvre	Acier	
3	1	Levier	Acier	
2	2	Embout	Acier	
1	1	Cintre	Acier	
Nb	Rp	Désignation	Matière	Observation
ECHELLE : 1/2		<div>Plieuse Tube</div>		DESSINE PAR : Mme meriem Abid
				Le : 24/02/2022
Format : A4		Lycée Secondaire.....		Classe : .....

## Partiel : Graphe de Montage et de Démontage

- 1- En se référant au dessin d'ensemble indiquer le repère des pièces sur l'éclatée de la **page 1** /1
- 2- Quelle sont les pièces qui forment un Sous Ensemble ?..... /0,5
- 3- Préciser la pièce choisie comme support de montage :..... /0,5
- 4- Compléter le graphe de **montage** du système :



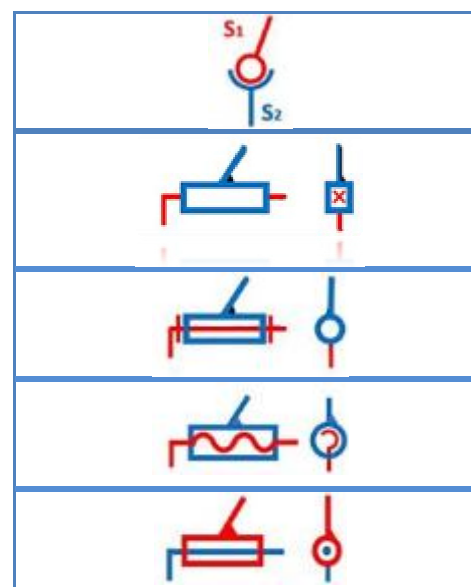
- 5- Compléter le graphe de **Démontage** du mécanisme :

	Ordre de démontage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Consignes de démontage	Outillage
Repère des pièces	.....	X											
	.....		X										
	.....			X									
	.....				X								
	.....					X							
	.....						X						
	.....							X					
	.....								X				
	.....									X			
	.....										X		

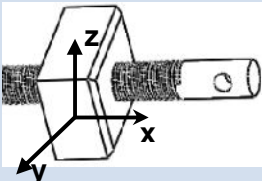
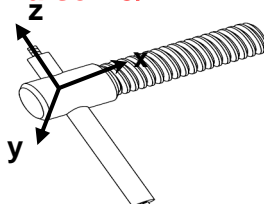
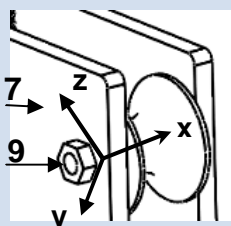
## Partie II : Liaison mécanique

- 1-Relier par une flèche chaque liaison par son symbole

Pivot glissant
Hélicoidale
Pivot
Rotule
Glissière

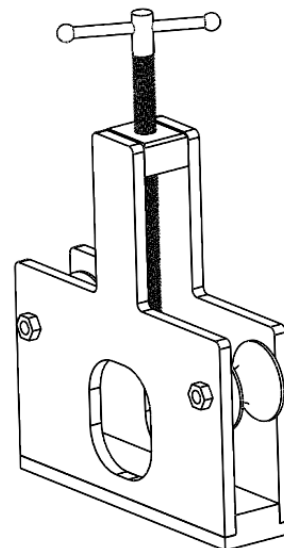
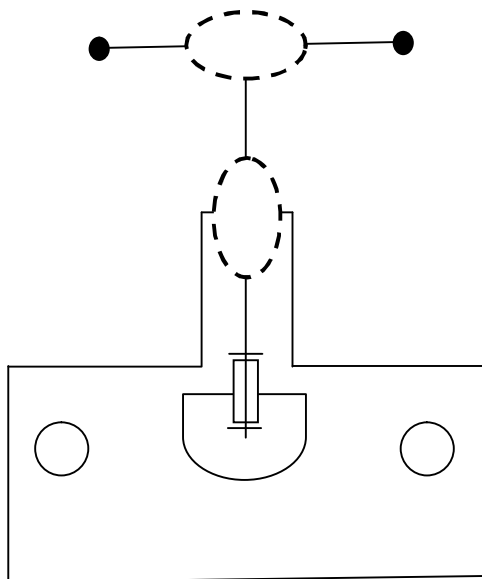


## 2- Compléter le tableau des liaisons suivant :

Solution constructive	Mobilité	Désignation	Symbole												
<div>Liaison 4/5</div> <div></div>	<table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Y</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z</td><td></td><td></td></tr></table>		T	R	X			Y			Z			<div>.....</div>	<div>Degré de liberté=....</div> <div>Degré de liaison=....</div>
	T	R													
X															
Y															
Z															
<div>Liaison 3/4</div> <div></div>	<table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Y</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z</td><td></td><td></td></tr></table>		T	R	X			Y			Z			<div>.....</div>	<div>Degré de liberté=....</div> <div>Degré de liaison=....</div>
	T	R													
X															
Y															
Z															
<div>Liaison 8/(7+9)</div> <div></div>	<table><tr><td></td><td>T</td><td>R</td></tr><tr><td>X</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Y</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Z</td><td></td><td></td></tr></table>		T	R	X			Y			Z			<div>.....</div>	<div>Degré de liberté=....</div> <div>Degré de liaison=....</div>
	T	R													
X															
Y															
Z															

/3

## 3- compléter le **schéma cinématique** de l'étau d'usinage suivant



/1,5

## Partie III : Fonctions logiques de base

**Mise en marche :** la rotation de la vis (4) sera effectuée par un moteur électrique, sa mise en marche en avant se fait à l'aide d'un Bouton poussoir « S ». La fin de l'opération et le retour à l'état initial est détecté respectivement par deux capteurs « H » et « B »

La plieuse tube ayant les composants suivants:

- S**: Bouton (marche/arrêt)
- H**: capteur de niveau Haut
- B**: capteur de niveau Bas
- M**: Moteur

1- On donne l'équation de  $M = (\overline{H} \cdot B) + S$

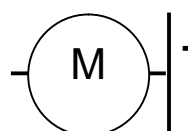
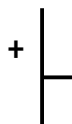
➡ Remplir la table de vérité de l'équation **M** :

S	H	B	$\overline{H} \cdot B$	M

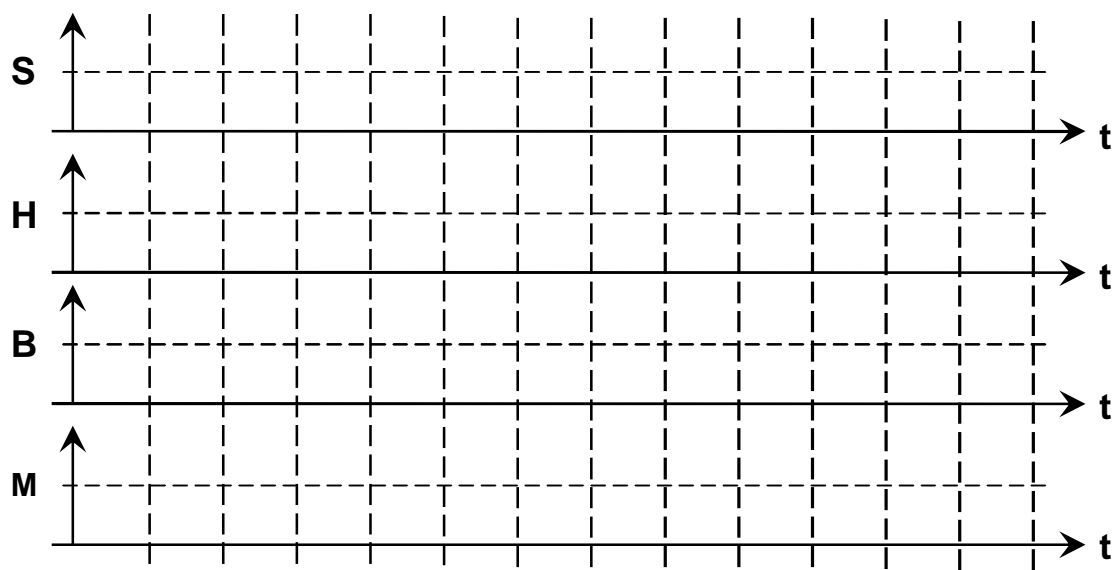
2- Transformer l'équation en logigramme



3- Tracer le schéma à contact de « **M** » :



4- Compléter le chronogramme suivant :



Nom : .....

Prénom : .....

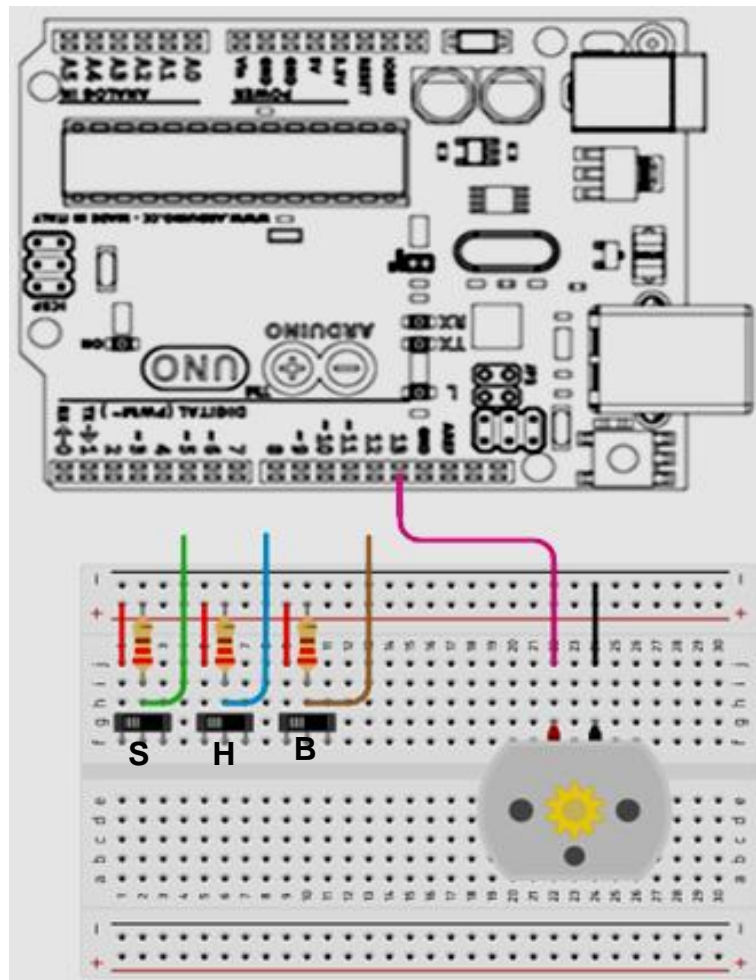
Classe : .....

Groupe : .....

1- a)- Compléter le câblage du circuit avec la carte arduino ; sachons que :

- Le bouton poussoir « S » est lié à la broche numérique (5)
- Le Capteur de niveau Haut « H » est lié à la broche numérique (8)
- Le Capteur de niveau Bas « B » est lié à la broche numérique (12)

b)- Compléter le numéro de la broche de chaque entrée dans le programme Arduino :



Arduino - générer le code

répéter indéfiniment

mettre S à l'état logique de la broche ...

mettre H à l'état logique de la broche ...

mettre B à l'état logique de la broche ...

si H = 0 et B = 1 ou S = 1 alors

mettre l'état logique de la broche ... à haut

sinon

mettre l'état logique de la broche ... à bas

/1.5

Prof : Meriem Karmani Abid