

		<b>FONCTION TRANSMETTRE L'ÉNERGIE</b> Aspect Technologique	<b>@.EZ@HR@OUI</b>
<b>Rep - Application</b>		<b>2<sup>eme</sup> STM</b> Doc : élève	

## Rep- Application N° 09 : "PERCEUSE SENSITIVE"

### 1.a- Schéma cinématique de l'ensemble :

En se référant au dessin d'ensemble de l'extrudeuse, on détermine les classes d'équivalences :

A = {Bâti}; B = {12; 11; 17; BI 7; 14; 7}; C = {3; 4; 15; 16; 10}; D = {13}; E = {5; 6; 2; BI 1}

### 1.b- Tableau des mouvements possibles :

	Mouvement d'entrée	Mouvement de sortie	Organe menant
Pignon	Rotation		X
Crêmaillère		Translation	

### 1.c- Le nombre de tour(s) effectué(s) par le bras de commande d'une perceuse pour effectuer un déplacement de l'outil de 160 mm. On donne :

module de la denture  $m = 2 \text{ mm}$  ; Nombre de dents du pignon  $Z = 15$  dents.

$$1 \text{ tr} \rightarrow \text{un déplacement de : } \pi \cdot d \quad x = \frac{160}{\pi \cdot d} = \frac{160}{\pi \cdot m \cdot Z} = \frac{160}{3,14 \cdot 2 \cdot 15} = 1,69 \text{ tours}$$

**1.d-** La courroie utilisée dans cette transmission est de type **trapézoïdale**.

**1.e-** Courroie **Plate** et courroie **synchrone**.

**1.f-** Les avantages des courroies trapézoïdales par rapport aux courroies plates :

- Bonne adhérence par augmentation de la surface de contact, diminution de l'effort radial;
- Transmission des puissances plus élevée

**1.g-** La transmission par poulie courroie **est assuré** par **adhérence**.

**1.h-** Pour augmenter la vitesse de rotation de la broche 5, monter la courroie sur **le petit étage**.

### 2- Chaine d'énergie :

Pour faire des trous des diamètres  $d = 12 \text{ mm}$  dans une pièce cylindrique en acier avec un foret, on règle la position de la courroie tel que la broche de la perceuse a une vitesse de rotation  $N_b = 600 \text{ tr/min}$ .

$$2.a- \text{La vitesse de coupe : } V_c = \frac{d}{2} \cdot \omega = \frac{d}{2} \cdot 2\pi \cdot N_b = 0,012 \cdot 3,14 \cdot 600 = 22,608 \text{ m / min}$$

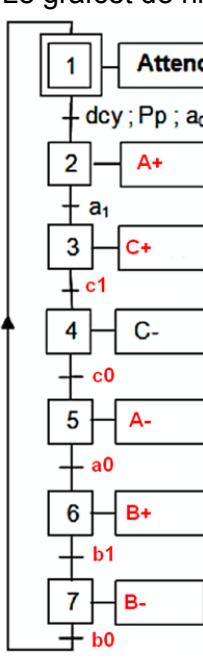
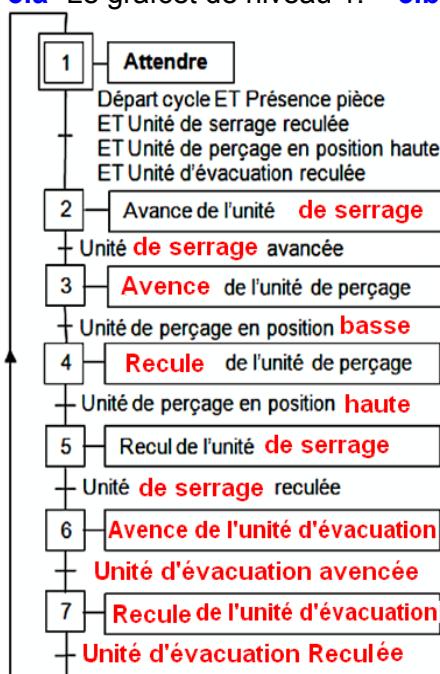
$$2.b- \text{La puissance de coup } P_c : P_c = F \cdot V_c = a \cdot k \cdot d \cdot V_c = 0,0002 \cdot 11 \cdot 0,012 \cdot \frac{22,608}{60} = 9,947 \cdot 10^{-6} \text{ W}$$

$$2.c- \text{La puissance consommée par le moteur électrique : } \mathcal{P} = \frac{P_c}{\eta} = \frac{99,47 \cdot 10^{-7}}{0,98736} = 13,79 \cdot 10^{-9} \text{ CV}$$

### 3- Avant projet d'une perceuse automatique :

**3.a-** Le grafset de niveau 1.

**3.b-** Le grafset de niveau 2



**3.c- En déduire les équations des modules et des sorties.**

Étape N°	Activation "Mise à 1"	Désactivation "Mise à 0"	Équation des sorties
1	7.b0	2	$A+ = dcy \cdot pp \cdot a0 \cdot b0 \cdot c0$
2	1. dcy \cdot pp \cdot a0 \cdot b0 \cdot c0	3	$A- = c0$
3	2.a1	4	$B+ = a0$
4	3.c1	5	$B- = b1$
5	4.c0	6	$C+ = a1$
6	5.a0	7	$C- = c1$
7	6.b1	1	