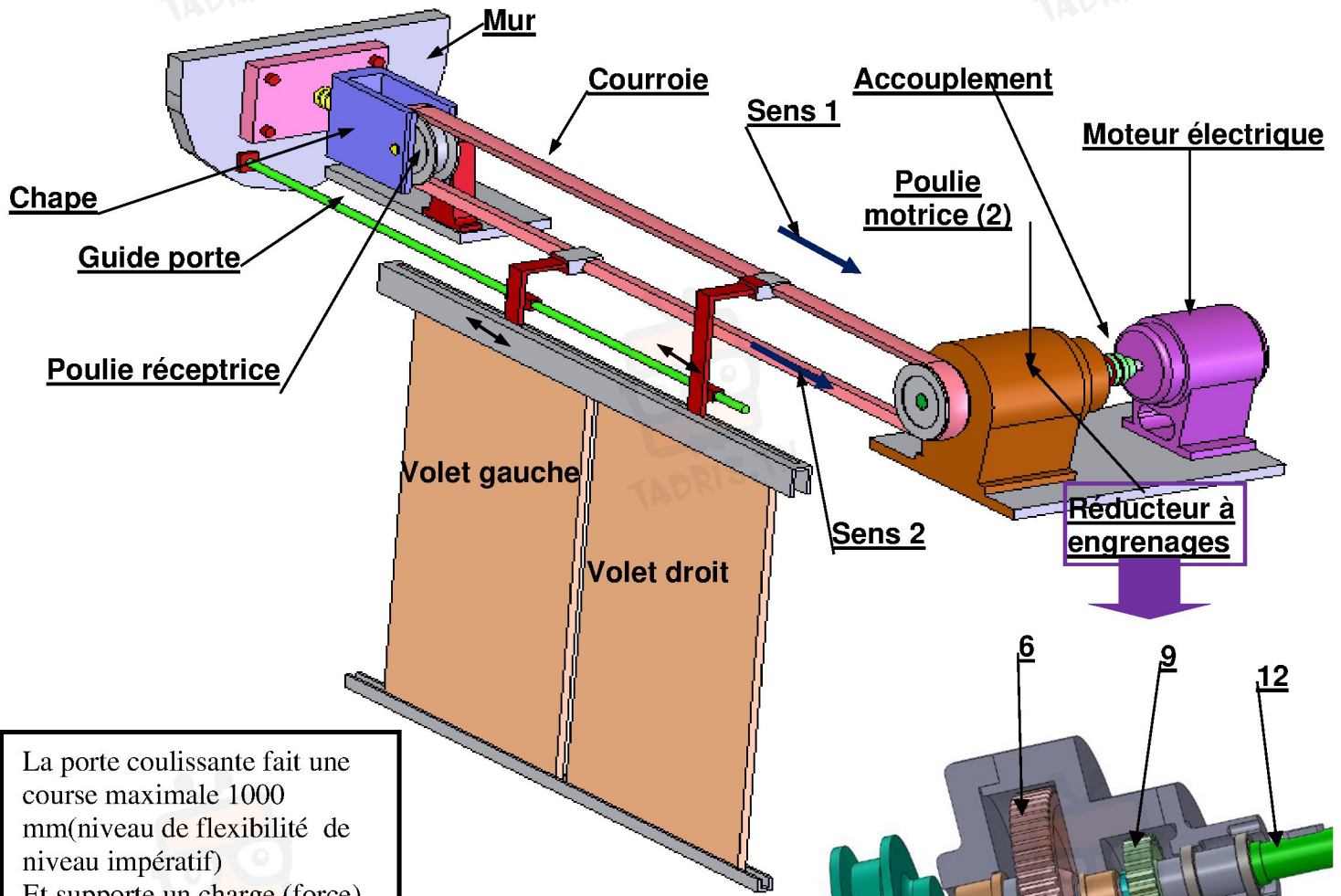


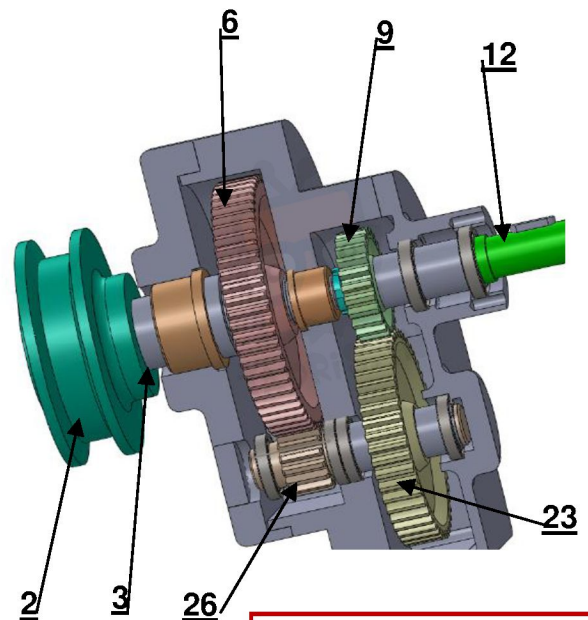
Presse à vis

1. PRESENTATION

Pour contrôler l'accès d'un établissement, on installe à l'entrée une porte coulissante à ouverture et fermeture automatisées. Ces volets coulissants sont entraînés par un motoréducteur à deux sens de rotation et une transmission par poulies – courroie plate (voir la figure ci-dessus et le dessin d'ensemble).



La porte coulissante fait une course maximale 1000 mm (niveau de flexibilité de niveau impératif) Et supporte un charge (force) 1.7 kN. (flexibilité moyenne et de niveau négociable)



Vue d'un réducteur en 3D

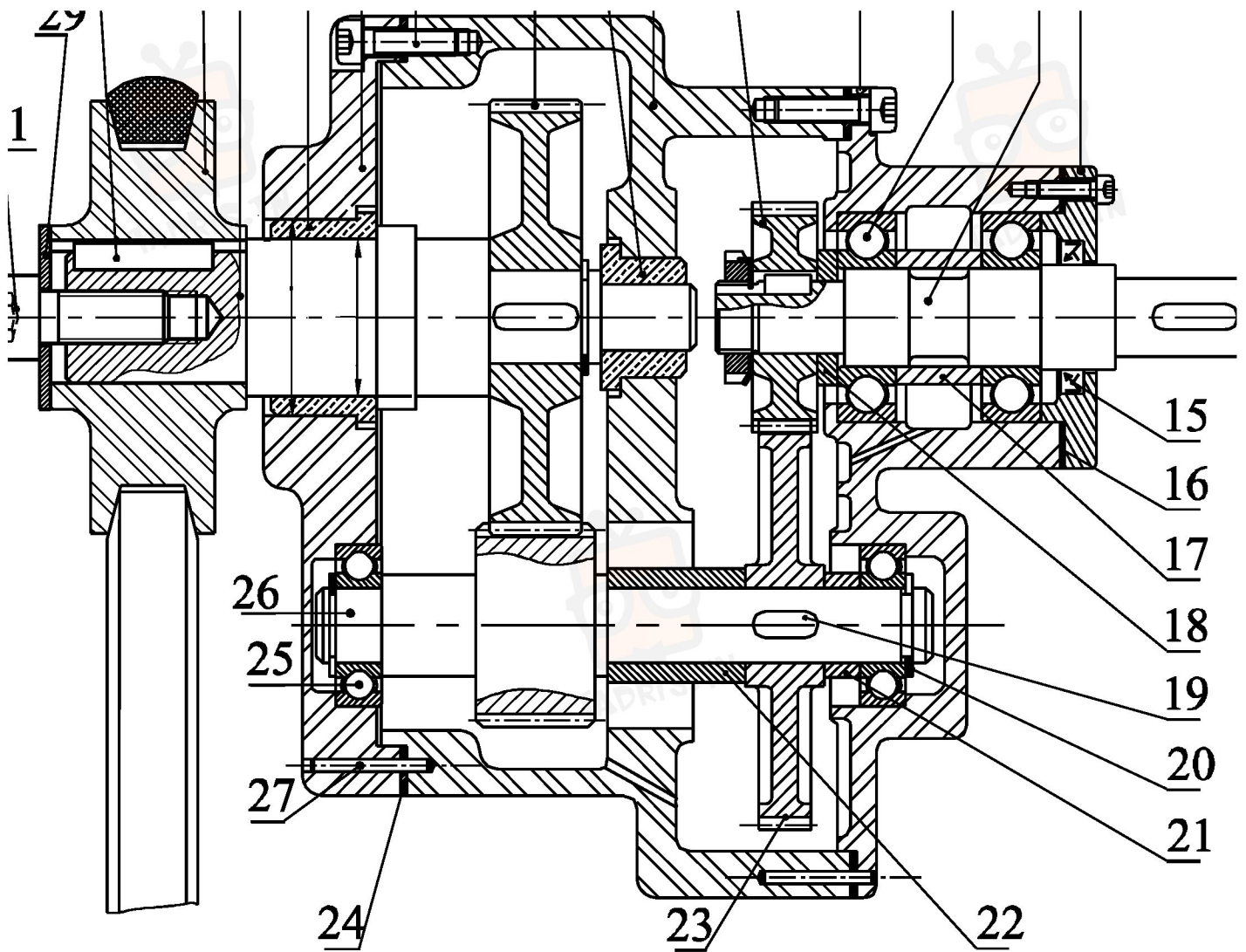
2. FONCTIONNEMENT DU REDUCTEUR

Le dessin d'ensemble à la page 2/2 est un réducteur de vitesse à engrenages. Le mouvement de rotation de l'arbre d'entrée (12) est transmis à la poulie motrice (2) par un train d'engrenages cylindriques à dentures droites (9,23) et (26,6).

La rotation de la poulie motrice (2) dans un sens entraîne le déplacement de la courroie dans le sens 1 ou le sens 2 et par la suite l'ouverture ou la fermeture de la porte coulissante.



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك



14	2	Clavette parallèle	29	1	Rondelle plate
13	1	Couvercle	28	6	Vis à tête cylindrique à six pans creux M6-20
12	1	Arbre	27	2	Pied de centrage
11	2	Roulement de type BC	26	1	Pignon arbré
10	1	Boîtier	25	2	Roulement de type BC
9	1	Pignon	24	1	Joint plat
8	1	Corps	23	1	Roue dentée
7	1	Coussinet à collerette	22	1	Bague entretoise
6	1	Roue dentée	21	1	Bague entretoise
5	1	Couvercle	20	2	Anneau élastique
4	1	Coussinet (Bague de guidage)	19	2	Clavette parallèle
3	1	Arbre	18	1	Bague entretoise
2	1	Poulie motrice	17	1	Bague entretoise
1	1	Vis à tête cylindrique à six pans creux M10-30	16	1	Joint plat
RP	NB	DESIGNATION	15	1	Joint à lèvres

REDUCTEUR Á ENGRENAGES

PORTE COULISSANTE

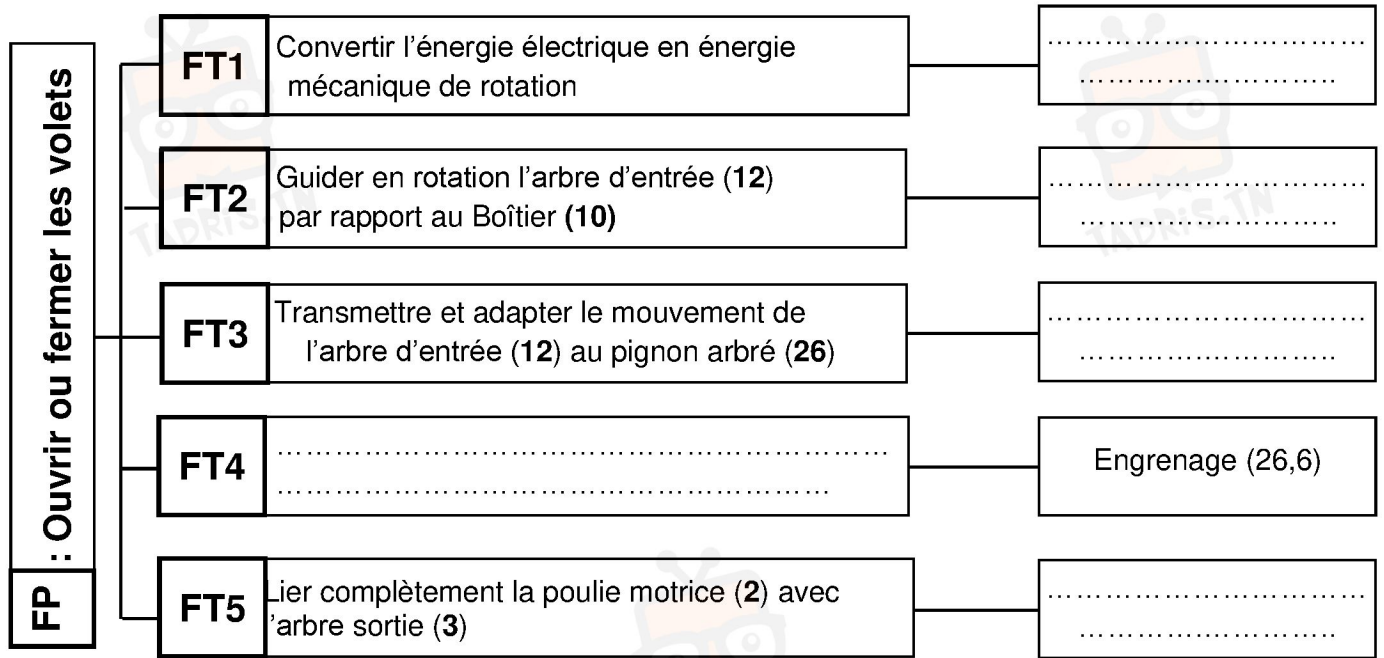
ECHELLE 1 : 2



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

A – Analyse fonctionnelle externe :

En se référant au dessin d'ensemble, Compléter le diagramme FAST relatif à la fonction FP (1, 25 pts)

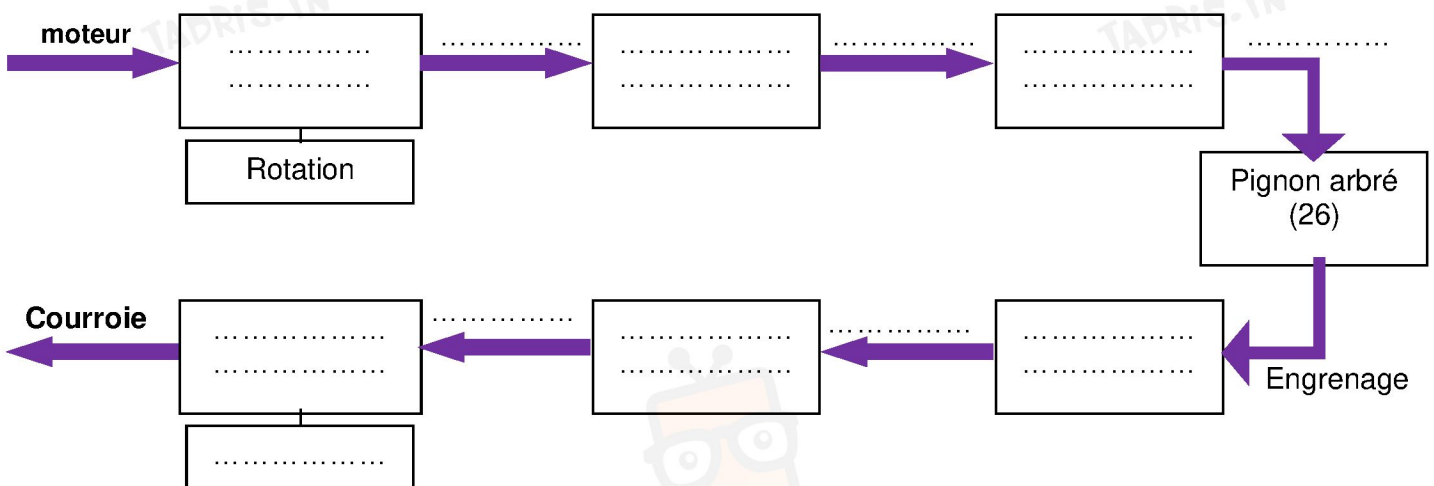


B/ LECTURE DE DESSIN D'ENSEMBLE :

- 1) a) Colorier l'arbre d'entrée (12) en bleu, le pignon arbré (26) en rouge et l'arbre de sortie (3) en vert (0,6 pt)
- b) Compléter le tableau d'identification des éléments standards : (1,5 pts)

REPERES	DESIGNATIONS	FONCTIONS
1		
14		

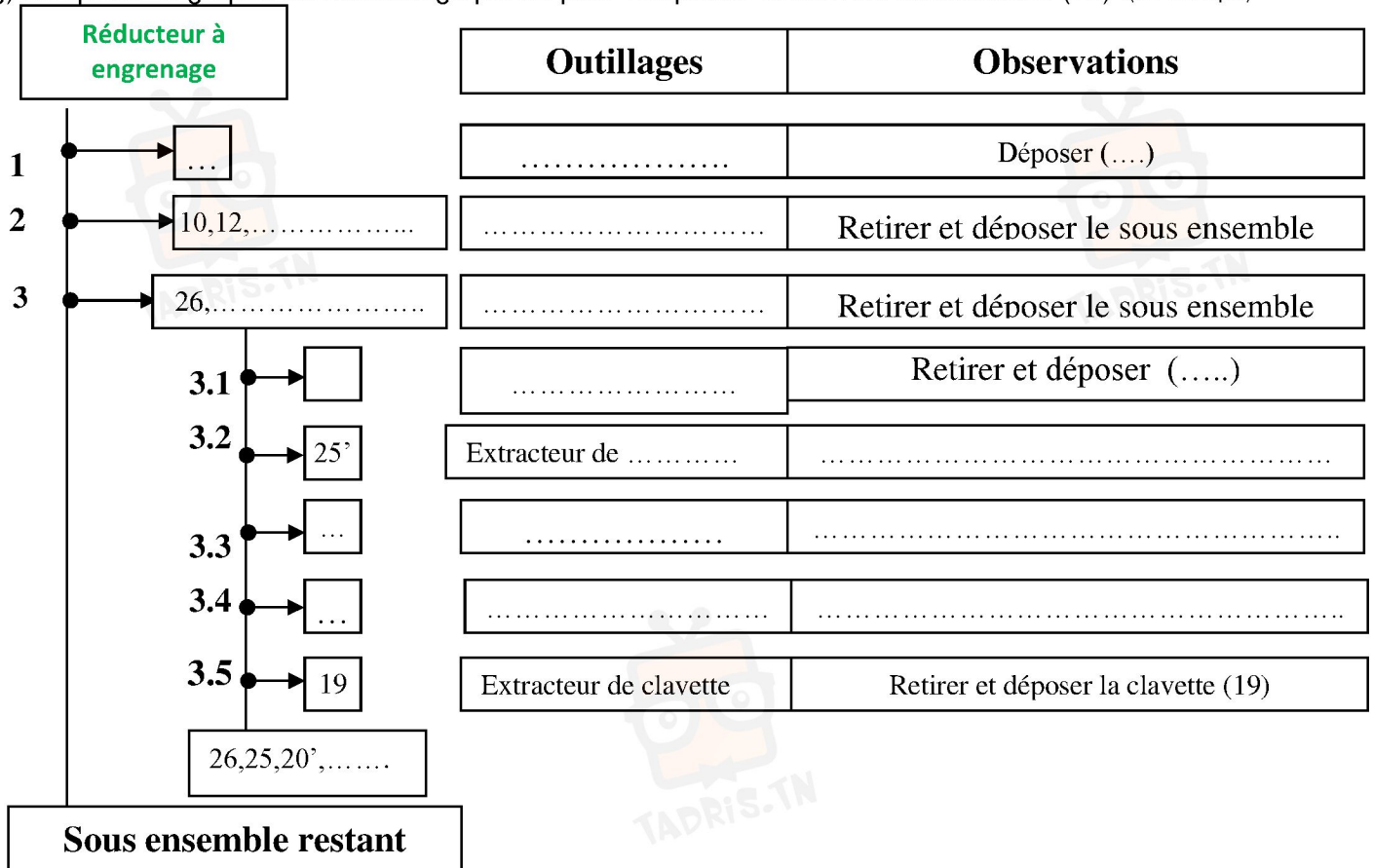
- c) L'arbre d'entrée de ce système :l'arbre de sortie : (0.4 pt)
- d) Quel est l'échelle et son type ? : (0.4 pt)
- e) donner les repères des pièces portant un taraudage : (0.2 pt)
- f) Compléter la chaîne cinématique du réducteur à engrenages par : (1.8 pt)



في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك



g) compléter le graphe de démontage partiel pour remplacer la clavette défectueuse (19) :(32*0.085pts)



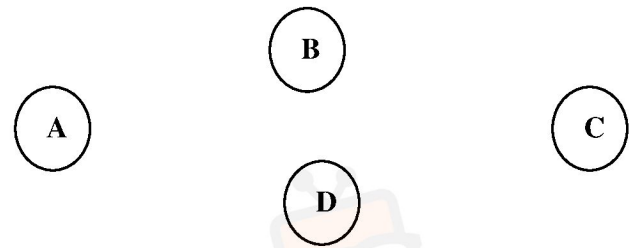
h) Compléter les classes d'équivalence :

- A :(5 ;
- B :(12 ;
- C :(26 ;
- D :(3 ;

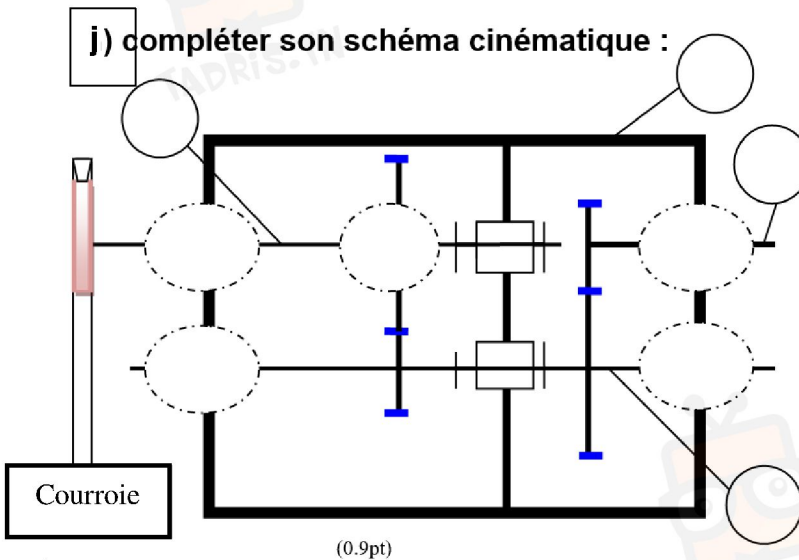
n*0.05pt

i) compléter le graphe de liaison :

(0.5pt)

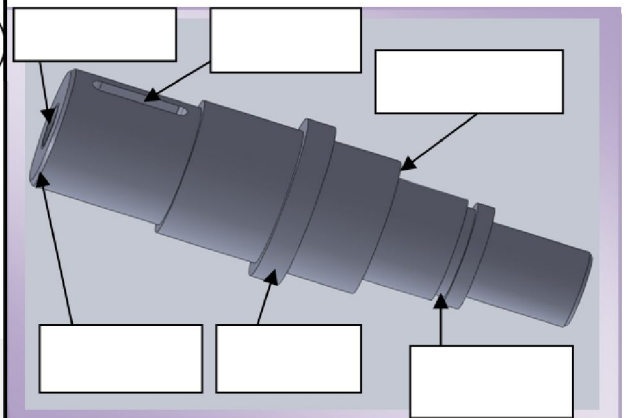


j) compléter son schéma cinématique :



2)- morphologie des pièces :(0.6pt)

-Nommer les formes usuelles de l'arbre (3) :



في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك



3) caractéristique de liaisons :

23	c	r	dé	a	di	26
	\bar{c}	\bar{r}	$\bar{d\acute{e}}$	\bar{a}	$\bar{d\grave{i}}$	

3	c	r	dé	a	di	8
	\bar{c}	\bar{r}	$\bar{d\acute{e}}$	\bar{a}	$\bar{d\grave{i}}$	

9	c	r	dé	a	di	12
	\bar{c}	\bar{r}	$\bar{d\acute{e}}$	\bar{a}	$\bar{d\grave{i}}$	

26	c	r	dé	a	di	5
	\bar{c}	\bar{r}	$\bar{d\acute{e}}$	\bar{a}	$\bar{d\grave{i}}$	

C-DESIGNATION DES MATERIAUX :

a-Expliquer les désignations normalisées des matériaux des pièces suivantes : (1pt)

Pièces	Désignations	Significations
Le corps (8)	Al Si 15 Mg
Le pied (27)	C85
Couvercle (13)	12TiCoSi12-10
Rondelle plate (29)	Acier faiblement allié ayant 0.55% de carbone) et 1,3% de Molybdène (Mo) et 1.75% de Manganèse (Mn) et quelques traces de titanium (Ti)
Bague (21)	X30CrMo Si 15-12

D- TOLERANCES DIMENSIONNELLES ET AJUSTEMENTS :

a) Compléter le tableau suivant $\varnothing 27 H7 / f6$ entre le couvercle (5) et le coussinet (4) : (1.2pts)

	$\varnothing 27 H7 / f6$	
	arbre	Alésage
Cote tolérancée normalisée (ISO)
Cote tolérancée chiffrée
Cote nominale (Cn)
Ecart supérieur (ES ou es)
Ecart Inférieur (EI ou ei)
Cote Maxi (C _{Max})
Cote mini (C _{min})
Intervalle de Tolérance (IT)

- reporter cet ajustement sur le dessin d'ensemble : $\varnothing 27 H7 / f6$



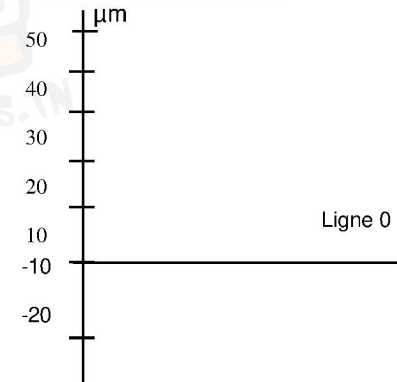
في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

b) Représenter sur les graphes suivants les intervalles de tolérances des ajustements suivants : (2pts)

Ø 42 H7/p6

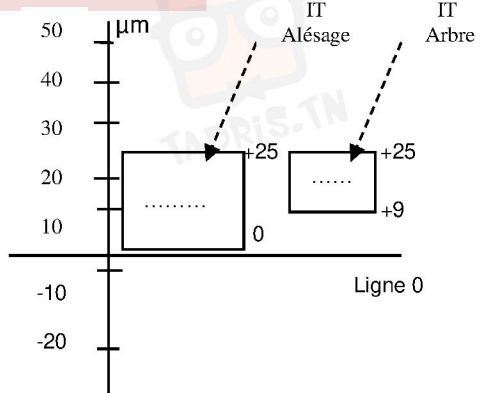
Ø 40 /

Donner ce Type d'ajustement
.....
.....
Pourquoi ?
.....
.....
.....
.....
.....



y-a-t-il un chevauchement entre les IT ?

Donner ce Type d'ajustement
.....
.....
Pourquoi ?
.....
.....
.....
.....
.....

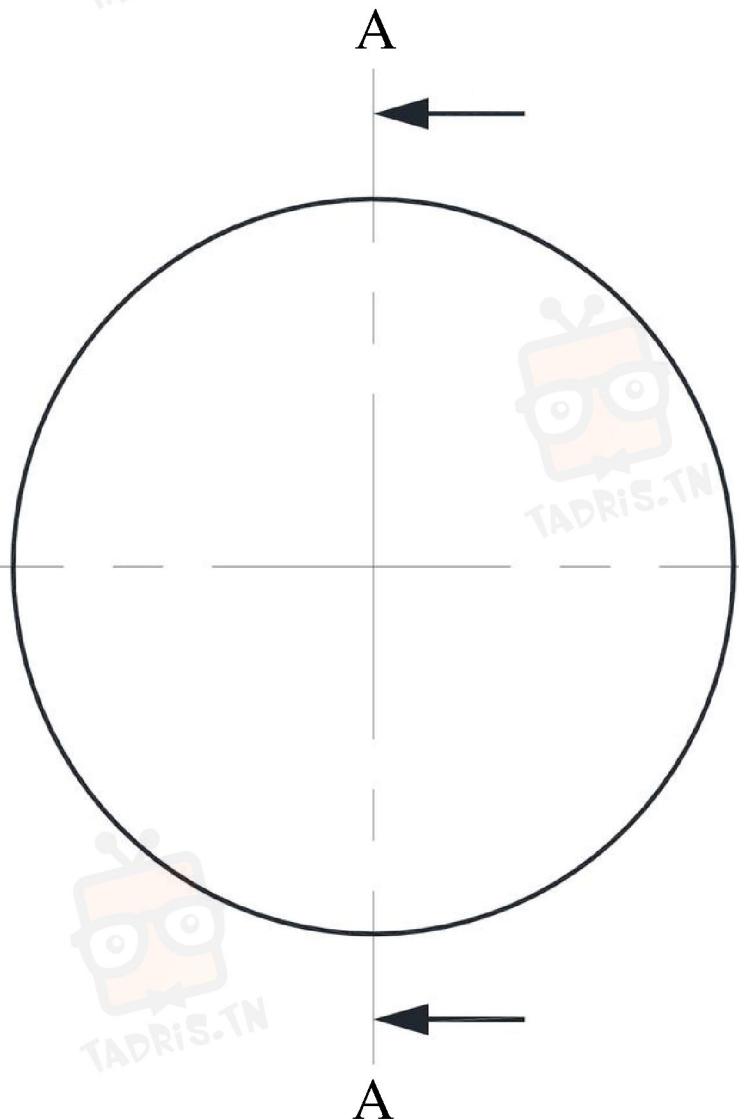
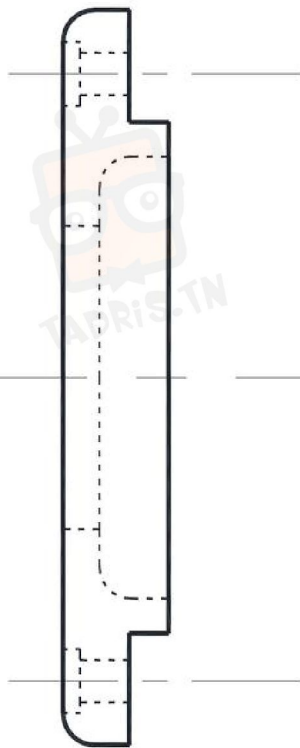


y-a-t-il un chevauchement entre les IT ?

E- DEFINITION GRAPHIQUE D'UN PRODUIT

Compléter le dessin de définition du couvercle par ses vues suivantes :

- Vue de face



في دارك... إتهنوني على قرابتة إصغارك

