

Presse à vis

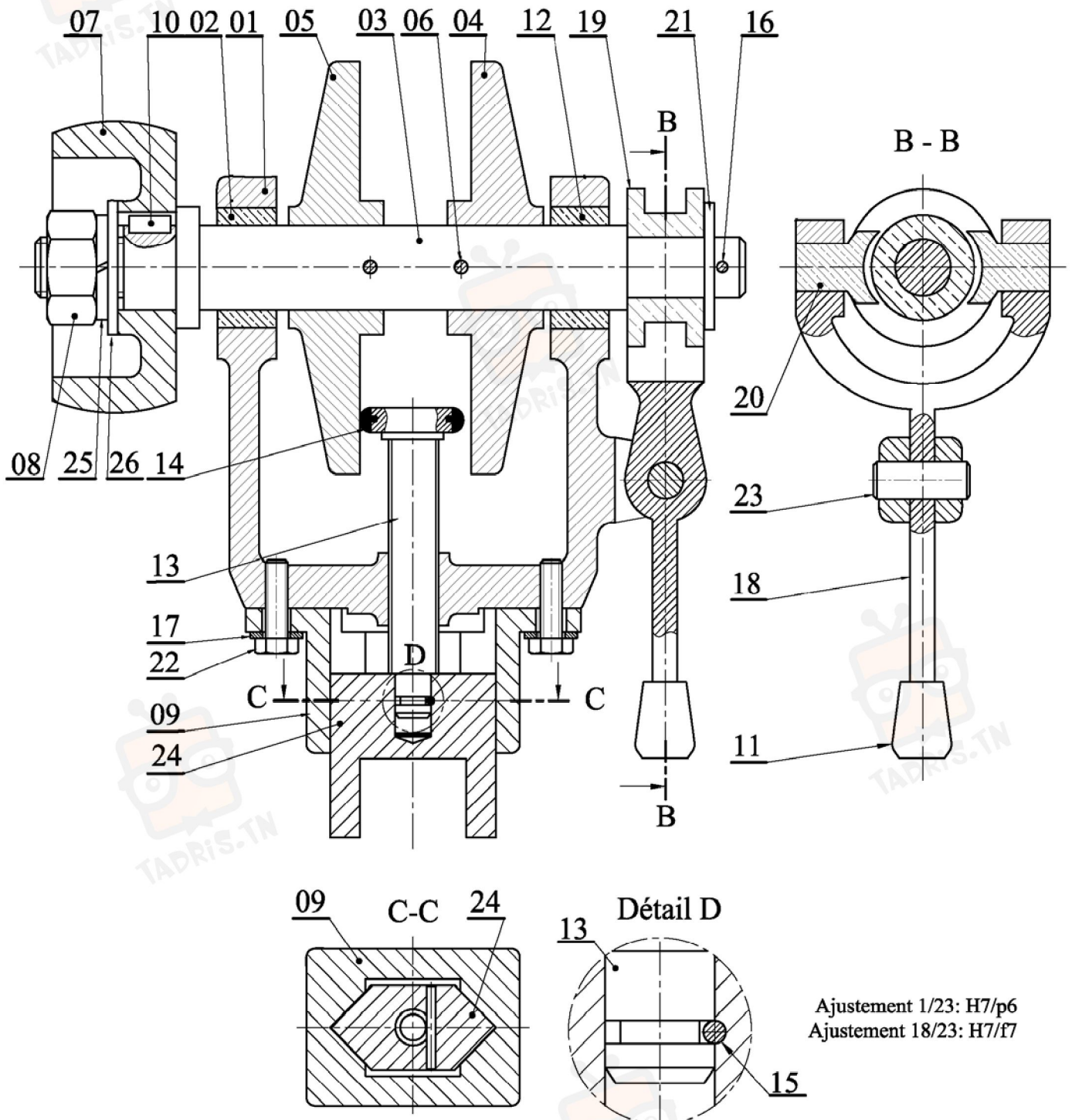
I- FONCTIONNEMENT:

Pour l'assemblage des deux pièces cylindriques, on utilise une **Presse à Vis** qui est le sujet de notre étude.

La rotation de la **poulie 07** provoque la rotation de l'**arbre 03** qui lui même entraîne en rotation les **plateaux 05** et **04**.

Selon la position du **galet 14** qui vient en contact soit avec **05** ou **04** par la **manette 18**, le **coulisseau 24** descend ou remonte.

II- DESSIN D'ENSEMBLE :



Échelle 1:2	PRESSE À VIS	Dessine Par :	03
		Dessine Le :	02
			01
A4			00



في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك



III- NOMENCLATURE :

13	1	Vis de Manœuvre	C 40	26	1	Rondelle	S 295
12	1	Coussinet Cylindrique	Cu Zn 8	25	1	Rondelle Grower	C 40
11	1	Poignet	.....	24	1	Coulisseau	.....
10	1	Clavette A 8x7x15	E 350	23	1	Axe d'articulation	C 30
09	1	Glissière	55 Si 4	22	2	Vis HM8-25-8.8	E 350
08	1	Écrou HM20-8,8	E 300	21	1	Rondelle	S 295
07	1	Poulie Tambour	.....	20	1	Poussoir	E 300
06	2	Goupille cylindrique	C 55	19	1	Baladeur	.....
05	1	Plateau	.....	18	1	Levier	X 20 Cr Ni Mn 15-8
04	1	Plateau	.....	17	2	Rondelle d'appui	38 Cr 4
03	1	Arbre	20 Cr Mo 4	16	1	Goupille cylindrique	C 55
02	1	Coussinet Cylindrique	Cu Zn 8	15	1	Goupille cylindrique	C 55
01	1	Corps	EN GJS 250-15	14	1	Joint Torique	Polyamide PA
Rp	Nb	Désignation	Matière	Rp	Nb	Désignation	Matière

IV- TABLEAU D'AJUSTEMENT :

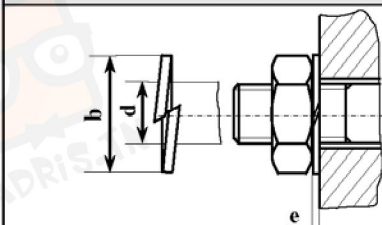
	Jusqu'à 3	>3 à 6	>6 à 10	>10 à 18	>18 à 30
H7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0
H11	+60 0	+75 0	+90 0	+110 0	+130 0
g6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20
m6	+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7	+21 +8
p6	+12 +6	+20 +12	+24 +15	+29 +18	+35 +22
f7	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34	-20 -41
h7	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21
f8	-6 -20	-10 -28	-13 -35	-16 -43	-20 -53

V- TABLEAUX DES MATÉRIAUX :

ÉLÉMENT D'ALLIAGE	FACTEUR
Cr, Co, Mn, Ni, Si	4
Al, Be, Cu, Mo, Nb, Pb, Ti, V, Zr	10
Ce, Sn	100
B	1000

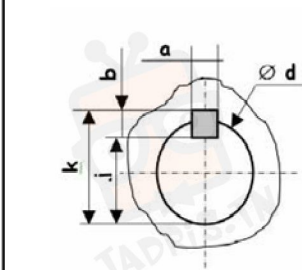
SYMBOLE D'ÉLÉMENT					
Aluminium	Al	Cobalt	Co	Nickel	Ni
Antimoine	Sb	Cuivre	Cu	Niobium	Nb
Argent	Ag	Étain	Sn	Plomb	Pb
Béryllium	Be	Fer	Fe	Silicium	Si
Bismuth	Bi	Gallium	Ca	Strontium	Sr
Bore	B	Lithium	Li	Titane	Ti
Cadmium	Cd	Magnésium	Mg	Vanadium	V
Cérium	Ce	Manganèse	Mn	Zinc	Zn
Chrome	Cr	Molybdène	Mo	Zirconium	Zr

VI- ÉLÉMENTS STANDARDS :

Rondelles Grower NF E 25-515			
	d	b	e
	10	16.5	3
	12	20	3.5
	14	23	4

Vis à Tête hexagonale Symbole : H NF E 25-112					
	D	8	10	12	14
Pas		1.25	1.5	1.75	2
a		13	16	18	21
b		5.5	6.4	7.5	8.8

Vis à Tête hexagonale Symbole : H NF E 25-112							
D	A				B		C
	Série				Fabrication		
	Z	M	L	LL	U	N	
10	20	22	27	36	10,25	11	2
12	24	27	32	40	12,5	14	2.5
14	27	30	36	45	14,5	16	2.5

Clavettes parallèles ordinaires NF E 22-177					
	d	a	b	j	k
	17 à 22 inclus	5	5	d-3	d+2.3
	22 à 30	6	6	d-3.5	d+2.8
	30 à 38	8	7	d-4	d+3.3
	38 à 44	10	8	d-5	d+3.3
	44 à 50	12	8	d-5	d+3.3



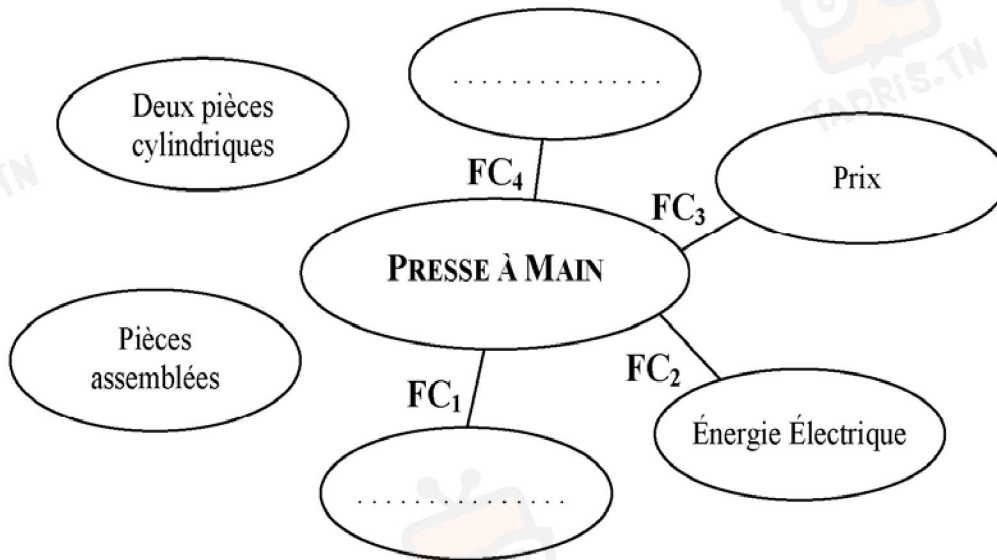
في دارك... إتهون على قرابتة إصغارك

I- ANALYSE FONCTIONNELLE: [3,5 Points]

I.1- Identification des fonctions de service :

/0,5 Pt

On demande de mettre le produit dans son environnement



I.2- Exprimer les fonctions de service

/1,5 Pts

FP₁:

FC₁: Respecter les normes de sécurité.

FC₂:

FC₃:

FC₄: Résister aux éléments du milieu ambiant.

I.3- Hiérarchiser et valoriser les fonctions de service

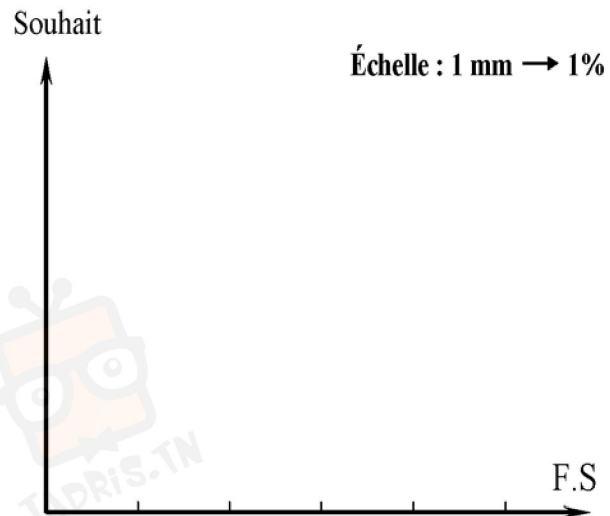
/1,0 Pt

I.4- Tracer l'histogramme des fonctions de service :

/0,5 Pt

	FC ₁	FC ₂	FC ₃	FC ₄	Point	%
FP ₁	FP ₁ 3	FP ₁ 3	FP ₁ 2	FP ₁ 2	....	....
	FC ₁	FC ₁ 2	FC ₁ ..	FC ₁ 2	6	....
		FC ₂	FC ₂ 2	FC ₂ ..	3	....
			FC ₃	FC ₃ 1	....	....
				FC ₄	....	....
				Total	....	100%

- 0: Pas de supériorité.
- 1: Légèrement supérieur.
- 2: Moyennement supérieur.
- 3: Nettement supérieur.



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك



II- DÉSIGNATIONS DES MATÉRIAUX: [2,5 POINTS]

II.1- Compléter le tableau suivant:

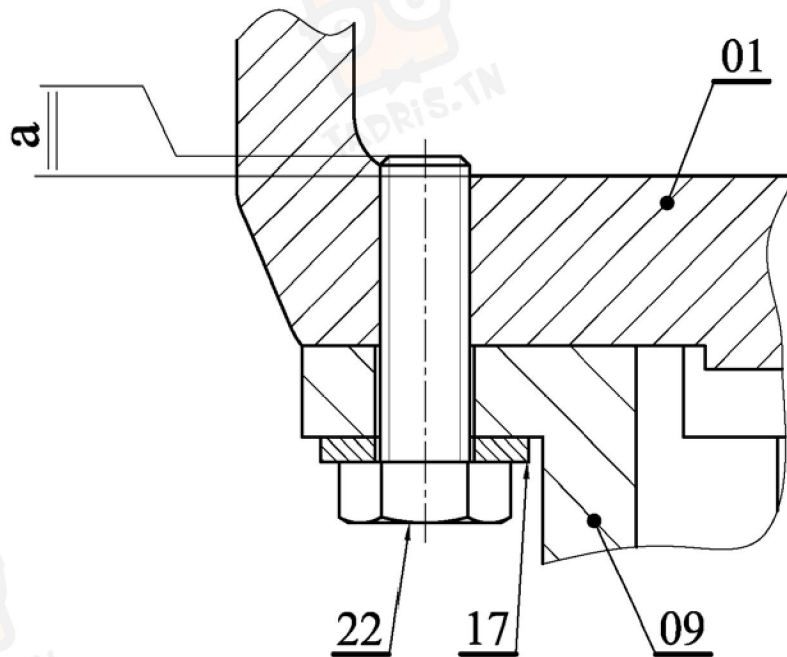
/2,5 Pts

PIÈCES	MATÉRIAUX	DÉSIGNATION
Coulisseau 24	X 20 Cr Ni 17-10	.....
Plateaux 04 et 05	EN GJMW 450-10	.....
Baladeur 19	.....	Alliage de cuivre avec 10% de nickel, 1% de fer et quelques traces de Manganèse
Poulie Tambour 07	.....	Alliage d'aluminium moulé – 4% de cuivre – quelques traces de magnésium et de titane.
.....	Bakélite (PF)	Phénoplaste

III- CHAÎNE DE COTES: [2,75 Points]

III.1- Établir sur le dessin ci-dessous, la chaîne de côtes qui installe la condition (a).

/1 Pt



III.2- En fonction de la chaîne tracée pour la condition a, calculer la cote tolérance a₁₇.

/1,75 Pts

Sachant que : $a_{22}=25 \pm 0,2$ $a_{01}=14 \pm 0,1$ $a_{09}=8 \pm 0,2$ et $1 \leq a \leq 2,2$

a = a₁₇ =

a_{Maxi} =

..... a_{17mini} =

a_{mini} =

..... a_{17Maxi} =

a₁₇ =



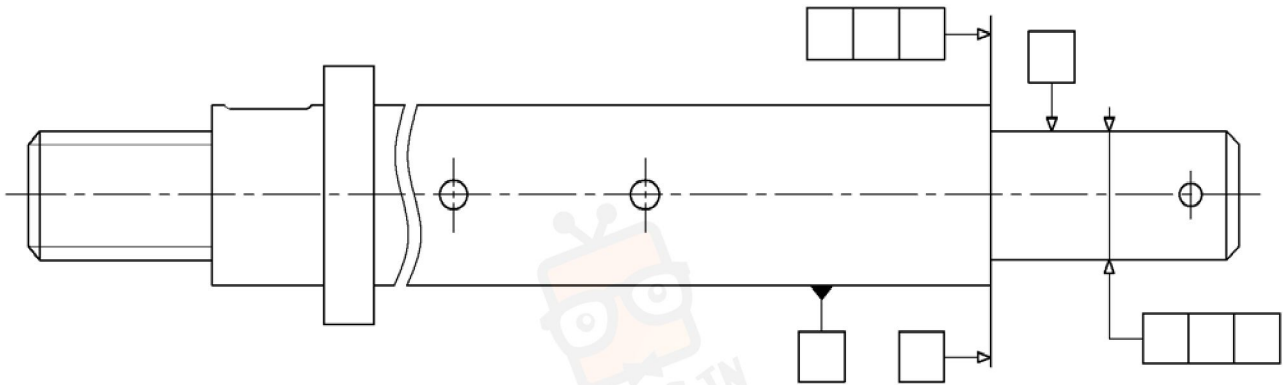
في دارك... إتهنن علي قرابت إصغارك

IV- TOLÉRANCE DIMENSIONNELLE ET GÉOMÉTRIQUE : [4,75 Points]

IV.1- Compléter le dessin de définition de l'**arbre 03**, permettant d'assurer les conditions de fonctionnement suivantes : /2 Pts

Élément de référence: **Axe de cylindre (A)**

- La surface (B) est **coaxiale** à l'axe du cylindre (A)----- IT = 0,02
- La surface (C) est **perpendiculaire** à l'axe du cylindre (A)----- IT = 0,05
- L'entraxe des trous des **goupilles 06** est de ----- 30±0,05
- La **rugosité** de la surface (A) et de ----- 0,03 μm
- La **rugosité** de la surface (B) et de ----- 0,04 μm



IV.2- Étude de l'ajustement de montage de l'**axe 23** dans le **levier 18** et le **corps 01**, ayant pour **diamètre** $\varnothing 12 \text{ mm}$, Compléter le tableau (Voir tableau des valeurs des écarts) /2,25 Pts

	Ajustement	\varnothing alésage	\varnothing arbre	Écart d'alésage (μm)		Écart d'arbre (μm)		Jeu ou Serrage (μm)	
				E_s	E_l	s_i	e_s	Maxi	mini
01/23	$\varnothing 12 \dots\dots\dots$	$\varnothing 12 \dots$	$\varnothing 12 \dots$	.....	.....	.....	.....	.....	.....
18/23	$\varnothing 12 \dots\dots\dots$	$\varnothing 12 \dots$	$\varnothing 12 \dots$	.....	.....	.....	.....	.....	.....

IV.3- Déduire la nature de chaque ajustement : /0,5 Pt

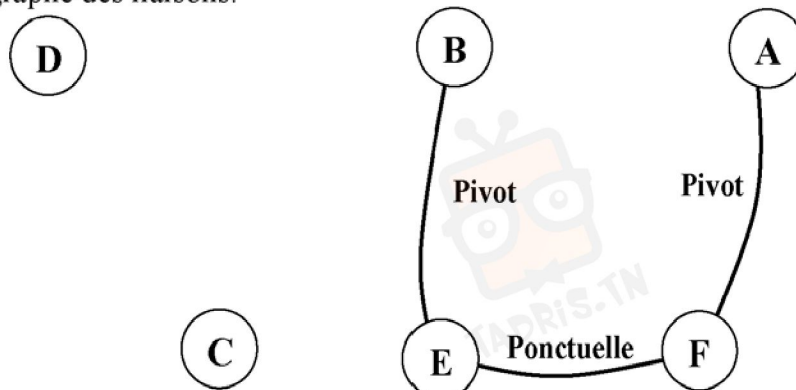
Ajustement entre 01/23 est ; Ajustement entre 18/23 est

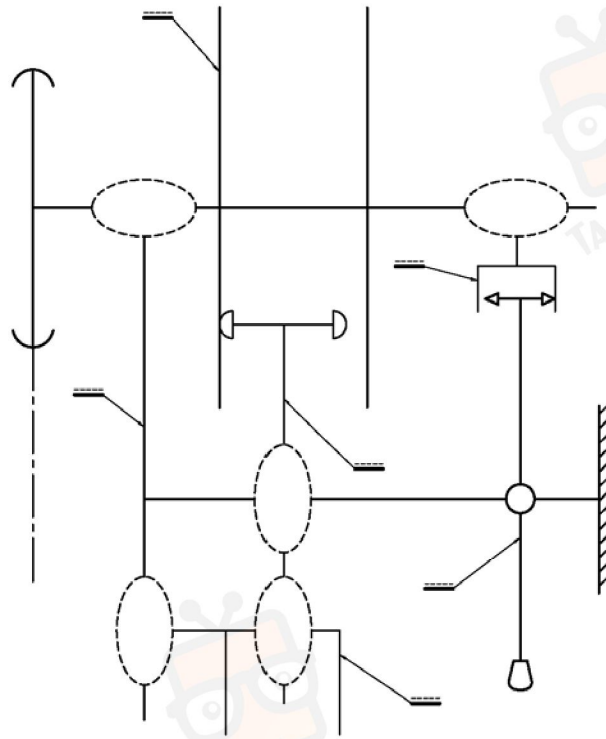
V- LES LIAISONS MÉCANIQUES: [4 Points]

V.1- Chercher les classes d'équivalences des pièces cinématiquement liées des blocs A et B seulement: /1 Pt

A: {7,} B: {1,} C: {13} D: {24,15} E: {11,18,20} F: {19}

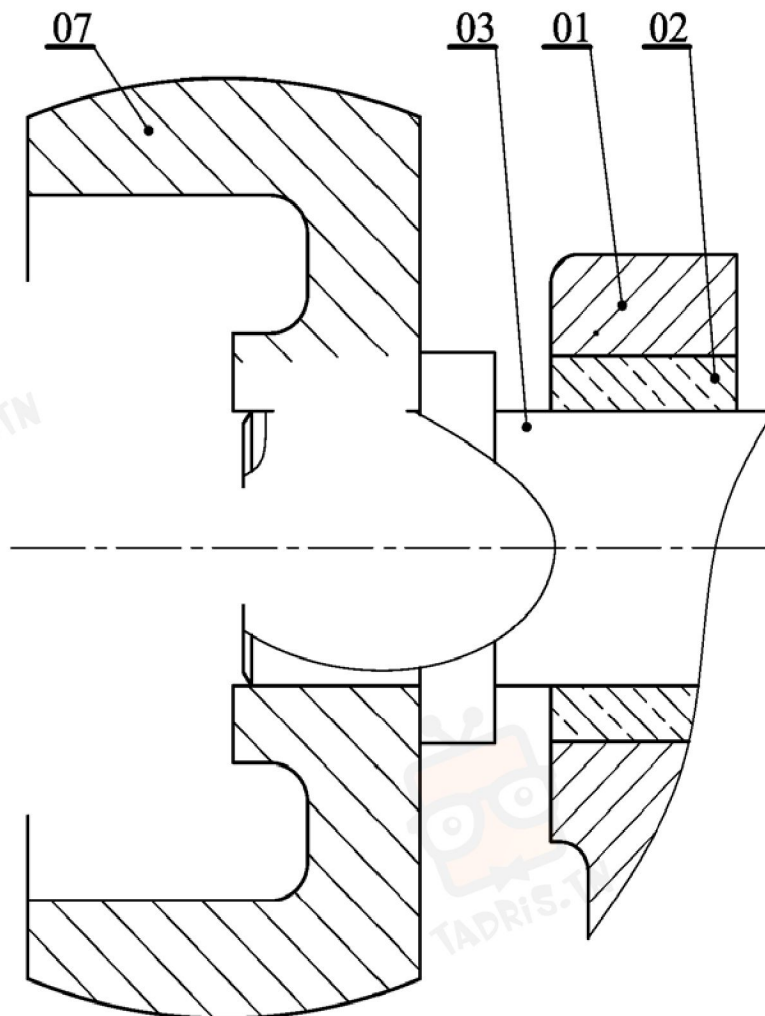
V.2- Compléter le graphe des liaisons: /1 Pt





VI- REPRÉSENTATION GRAPHIQUE : [2,5 Points]

On désire changer la solution de **maintien** de 07 sur 03 par l'emploi d'une vis à tête hexagonale M12-30 au lieu de l'écrou (On prend $x = 1$), **Clavette** forme A 8 x 7 x 15, une **rondelle d'appui** M12 LL-N et une **rondelle élastique** Grower M12.



في دارك... إتهنوخ على قرابتة إصغارك

