

DOSSIER CORRECTION

Ce dossier comporte 7 documents numérotés de DR1 à DR7

- DR1 : Analyse et compréhension du système
- DR2 : Détermination de la course nécessaire au vérin pour satisfaire la fonction FT521
- DR3 : Détermination de la vitesse nécessaire au vérin pour satisfaire la fonction FT521
- DR4 : Détermination de l'effort nécessaire au vérin pour satisfaire la fonction FT521
- DR5 : Détermination de la longueur de la bielle pour satisfaire la fonction FT42
- DR6 : Etude du réglage et dimensionnement du système de tension de chaîne
- DR7 : Conception du système de tension de chaîne

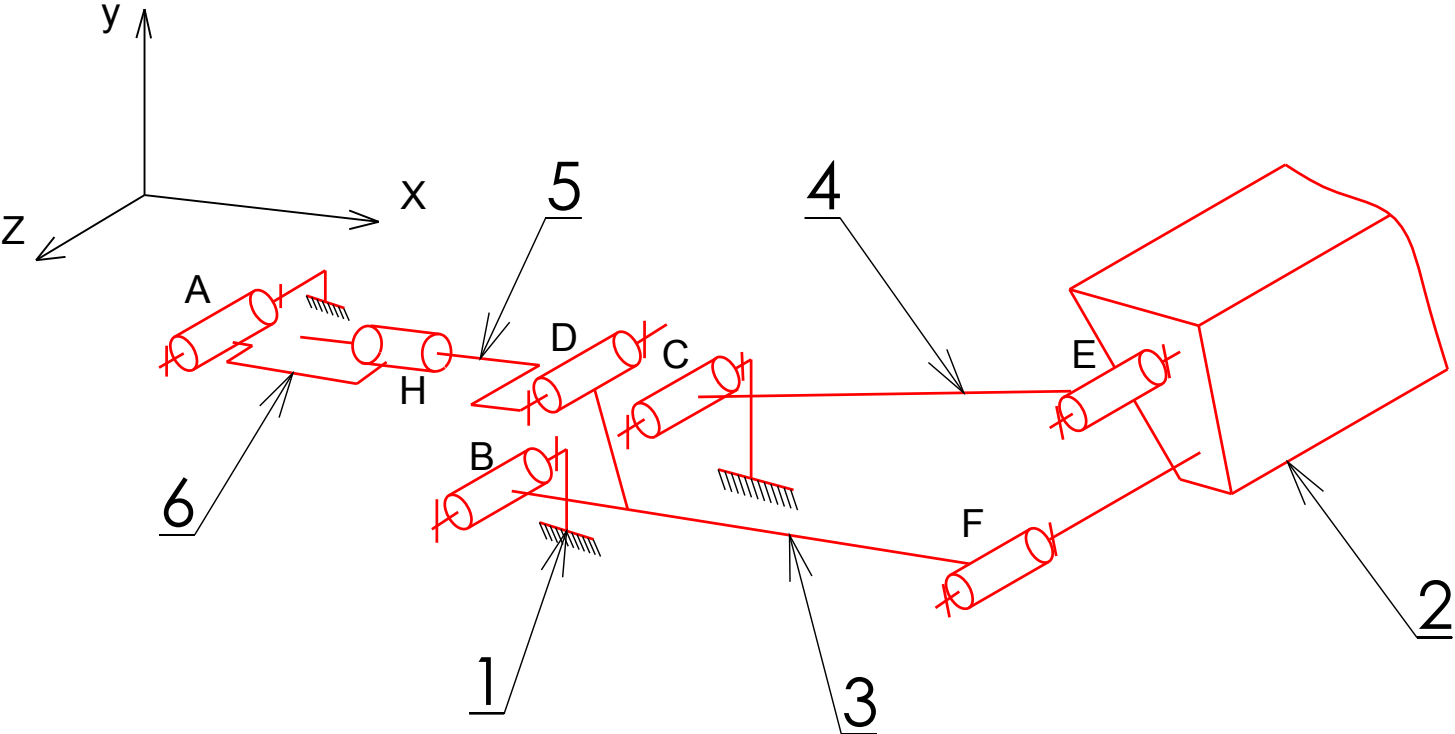
Proposition de barème.

Chapitres	Points	
A - Analyse et compréhension du système - A1 - A2 - A3 - A4 - A5 - A6	1.25 2 2 1 1 1.25	8.5
B1 - Validation de la fonction FT521 - B111 - B112 - B113 - B114 - B115 - B116 - B117 - B118 - B119	1+1 1+1 0.5 1 0.5 1 1+1 0.5 0.5	10
B1 - Validation de la fonction FT521 - B121 - B122 - B123 - B124 - B125 - B126 - B127 - B128	1 1 1 0.5 1 1 1.5 1	8
B1 - Validation de la fonction FT521 - B131 - B132 - B133 - B134 - B135	1 3 1 4 1	10
C1 - Validation de la fonction FT4 - C111 - C112 - C113 - C114	1 1 1 0.5	3.5
D1 - Validation de la fonction FT3 - D111 - D112 - D113 - D114	1 1 1.5 1	4.5
D2 - Validation de la fonction FT3 - D121 - D122 - D123 - D124	0.5 1 1 0.5	3
D2 - Validation de la fonction FT3 - D131 - D132	2.5 4+2+4	12.5
Total	60	

A.1 + A.3

Analyse et compréhension du système

Mécanisme de basculement



Document

DR 1

A.2

Liaison entre	Centre	Type de liaison
1 et 6	A	Liaison pivot de centre A d'axe Z
1 et 3	B	Liaison pivot de centre B d'axe Z
1 et 4	C	Liaison pivot de centre C d'axe Z
3 et 5	D	Liaison pivot de centre D d'axe Z
5 et 6	H	Liaison pivot glissant de centre H d'axe AD

A.4 Liaison pivot assurée par le coussinet 34 solidaire de la bielle 4 et l'axe bielle 2. Deux rondelles de frottement 28 et une goupille fendue 33 empêchent la translation

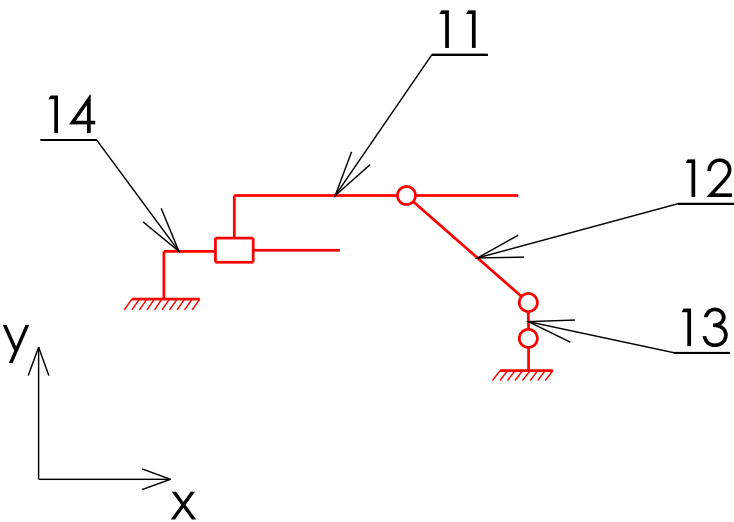
A.5 Liaison 11/12 : liaison pivot d'axe Z. Elle est assurée par un roulement à bille (serré dans 12, libre dans 34)
Butées sur arbre 38: épaulement à gauche
entretoise + écrou freiné à droite

Butées sur 12: épaulement à gauche
anneau élastique à droite

A.6 L 11+35+36/14 : Liaison glissière d'axe X
Réalisé par l'ensemble plaque +galet (*2) qui glisse le long de 14 (symétrie)

A.5 (voir DT 8)

Mécanisme de tamisage



Détermination de la course du vérin nécessaire à satisfaire la fonction FT521

Echelle 1: 15

Document

DR 2

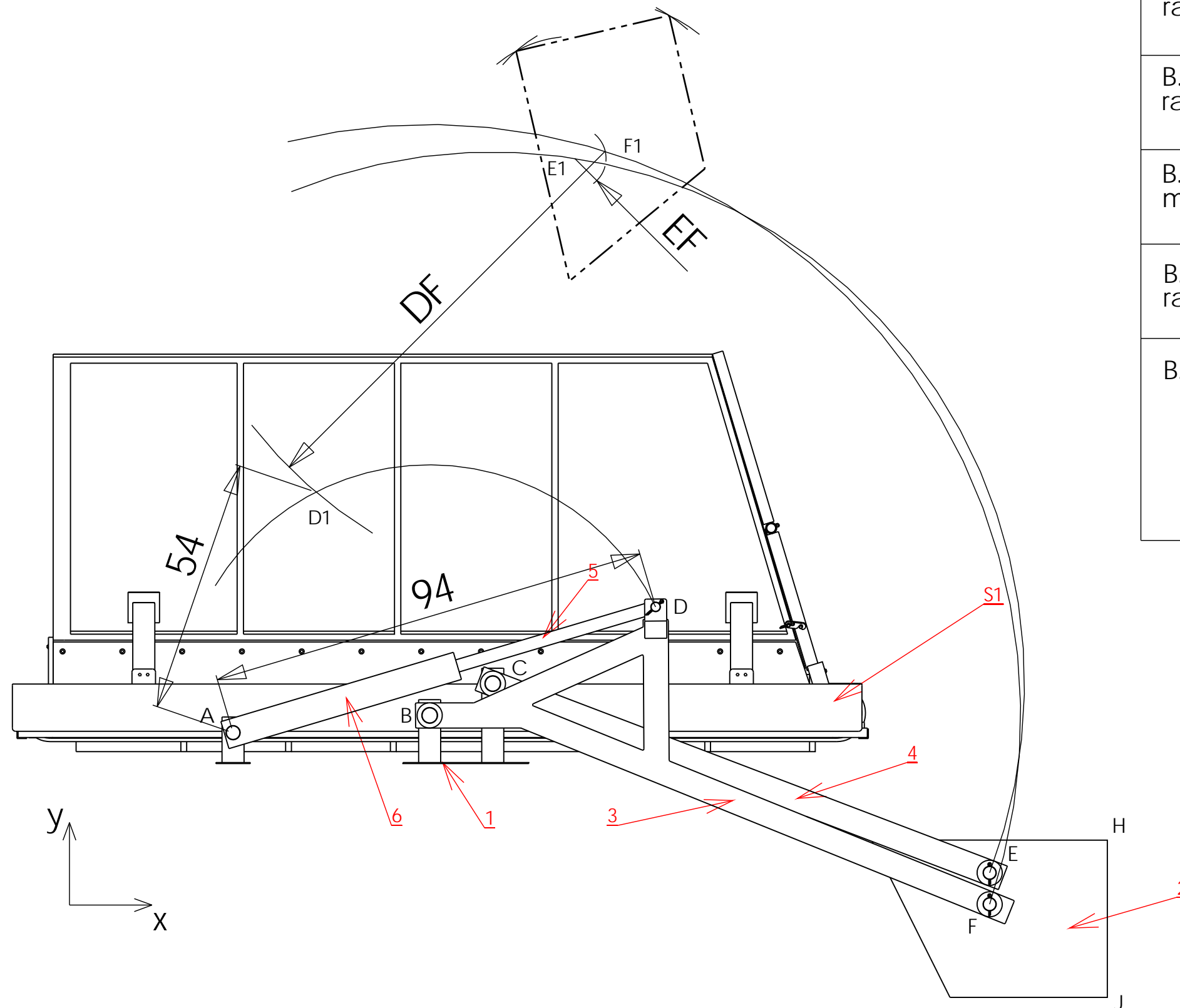
B.1.1.1 TF4/1= arc de cercle de centre C et de rayon CE

B.1.1.2 TF3/1= arc de cercle de centre B et de rayon BF

B.1.1.6 Mvt 2/1= Mouvement quelconque ou mouvement plan (x,y)

B.1.1.7 TD3/1= arc de cercle de centre B et de rayon BD

B.1.1.9 $(AD-AD1)*15 = (94 - 54)*15 = 600 \text{ mm}$
course = 600 mm



Technical drawing of a mechanical linkage system. The diagram shows a lever arm pivoted at point A, with a roller support at point B. A connecting rod is attached to the lever at point C and to a vertical guide at point D. The vertical guide is labeled with a dimension of 42.4. The connecting rod is also attached to a horizontal guide at point E, which is labeled with a dimension of 100mm. The lever arm is labeled with a dimension of 7. The drawing includes various geometric lines (solid, dashed, and red) and dimension lines to specify the geometry and dimensions of the system.

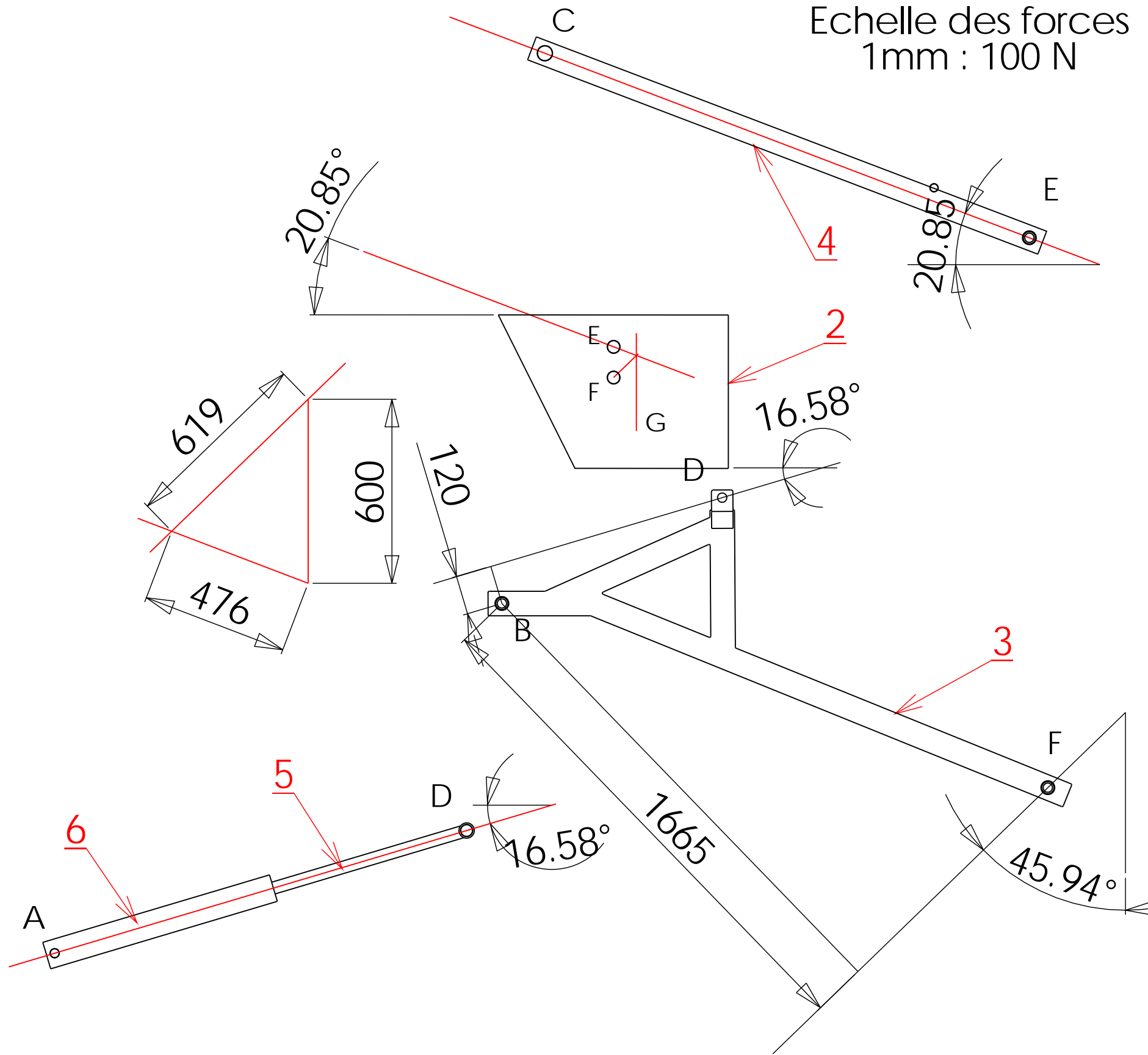
DR 3

B.1.2.8 $VD_{5/6} = 0.014\text{m/s}$

Détermination de l'effort nécessaire au vérin pour satisfaire la fonction FT521

Echelle 1: 15

Echelle des forces
1mm : 100 N



Document **DR 4**

B.1.3.1 Solide soumis à 2 forces égales et directement opposées (droite CE)
 $C1/4 + E2/4 = 0$

B.1.3.2 Solide soumis à 3 forces

PFS : $P + F3/2 + E4/2 = 0$
somme des moments = 0

Résolution graphique
 $F3/2 = 6200 \text{ N}$
 $E4/2 = 4750 \text{ N}$

B.1.3.3 Solide soumis à 2 forces égales et directement opposées (droite AD)
 $A1/5+6 + D3/5+6 = 0$

B.1.3.4 Solide soumis à 3 forces
 $F2/3 + D5/3 + B1/3 = 0$

Résolution analytique
moments en B
avec $d1 = 111 \times 15 = 1665 \text{ mm}$ et $d2 = 8 \times 15 = 120 \text{ mm}$

$MD5/3 = +d2 \cdot D5/3 = +120 \cdot D5/3$
 $MF2/3 = -d1 \cdot F2/3 = -1665 \cdot 6200 = -10323000 \text{ mmN}$
 $MB1/3 = 0$

$D5/3 = 10323000 / 120 = 86025 \text{ N}$ pour 2 vérins

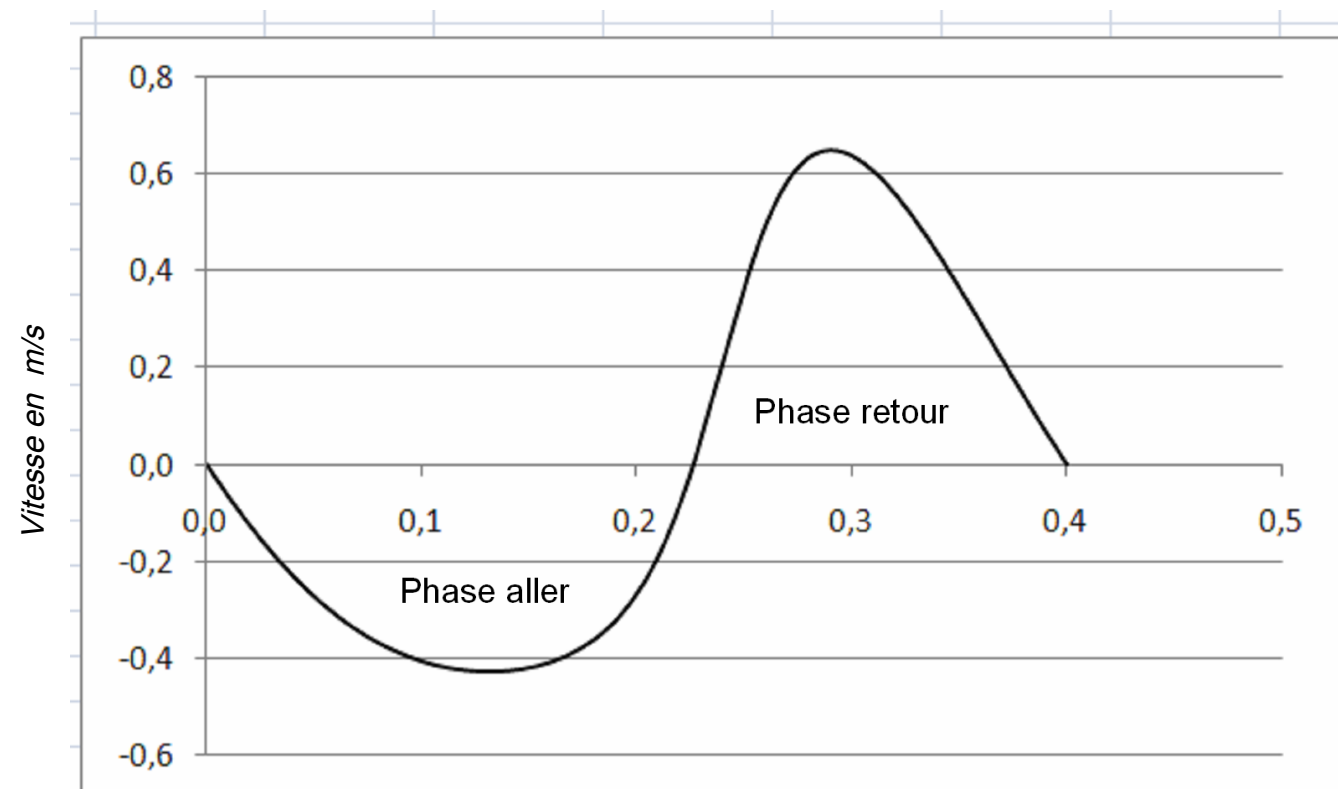
Il faut donc pour un vérin une action (en tirant)
d'environ 43000N sous 12 Mpa

d'après le DT6 on a une force de 75400 N sous
20Mpa soit 45240N sous 12 Mpa

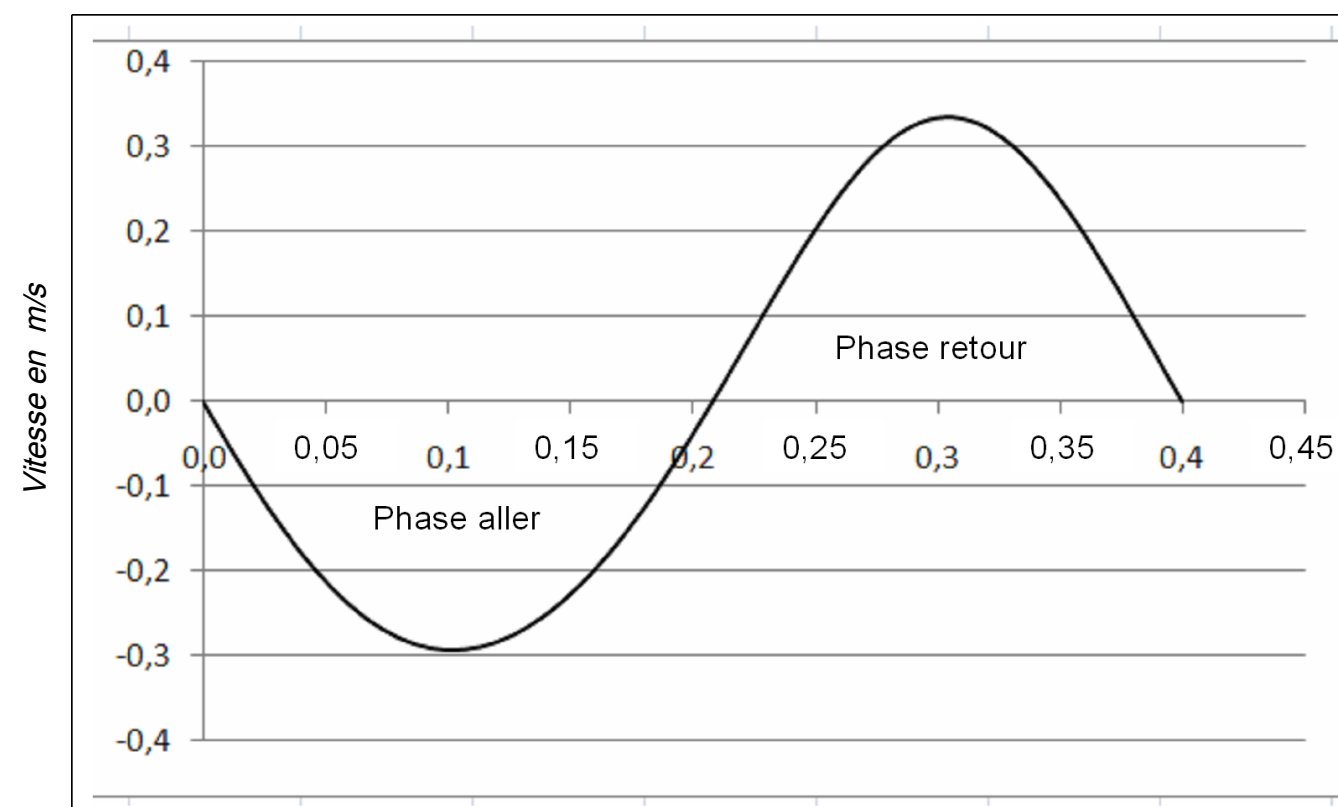
la course est de 600 mm

B.1.3.5 on prendra donc le vérin référencé
V400800600

Courbe relative à une Bielle de 150mm



Courbe relative à une Bielle de 200mm



Temps pour 1 tour la vitesse de 150 tr/mn (en seconde)	Vitesse du tamis pour une bielle de 150 mm (en m/s)	Vitesse du tamis pour une bielle de 200 mm (en m/s)
0.000	0.000	0.000
0.013	-0.085	-0.065
0.027	-0.162	-0.125
0.040	-0.229	-0.178
0.053	-0.285	-0.222
0.067	-0.331	-0.256
0.080	-0.367	-0.279
0.093	-0.395	-0.291
0.107	-0.413	-0.293
0.120	-0.424	-0.284
0.133	-0.426	-0.265
0.147	-0.421	-0.237
0.160	-0.406	-0.199
0.173	-0.380	-0.153
0.187	-0.336	-0.100
0.200	-0.266	-0.040
0.213	-0.156	0.024
0.227	0.006	0.090
0.240	0.211	0.155
0.253	0.413	0.216
0.267	0.559	0.267
0.280	0.633	0.305
0.293	0.646	0.329
0.307	0.617	0.334
0.320	0.558	0.323
0.333	0.479	0.294
0.347	0.388	0.251
0.360	0.290	0.197
0.373	0.190	0.134
0.387	0.093	0.068
0.400	0.000	0.000

Document

DR 5

C.1.1.1

Bielle de 150 : $t_1 = 0.227s$ $t_2 = 0.240s$

Bielle de 200 : $t_1 = 0.213s$ $t_2 = 0.227s$

C.1.1.2

Bielle de 150 : $V_1 = 0.006m/s$ $V_2 = 0.211m/s$

Bielle de 200 : $V_1 = 0.024m/s$ $V_2 = 0.090m/s$

C.1.1.3

$$\alpha_{150} = \frac{0.211 - 0.006}{0.240 - 0.227} = 15.76m/s^2$$

$$\alpha_{200} = \frac{0.09 - 0.024}{0.227 - 0.213} = 4.71m/s^2$$

Bielle de 150 : $\alpha = 15.76 m/s^2$

Bielle de 200 : $\alpha = 4.71 m/s^2$

C.1.1.4 on prendra la bielle de 150 mm

D.1.1.1 Environnement, distance des axes, transmission

D.1.1.2 Système vis écrou

D.1.1.3 Soudage
Collage
Emmanchement serré

D.1.1.4 Contre écrou
Ecrou frein
Rondelle de blocage

D.1.2.1 Le type de sollicitation est de la TRACTION

D.1.2.2 S185= 185 Mpa de limite élastique

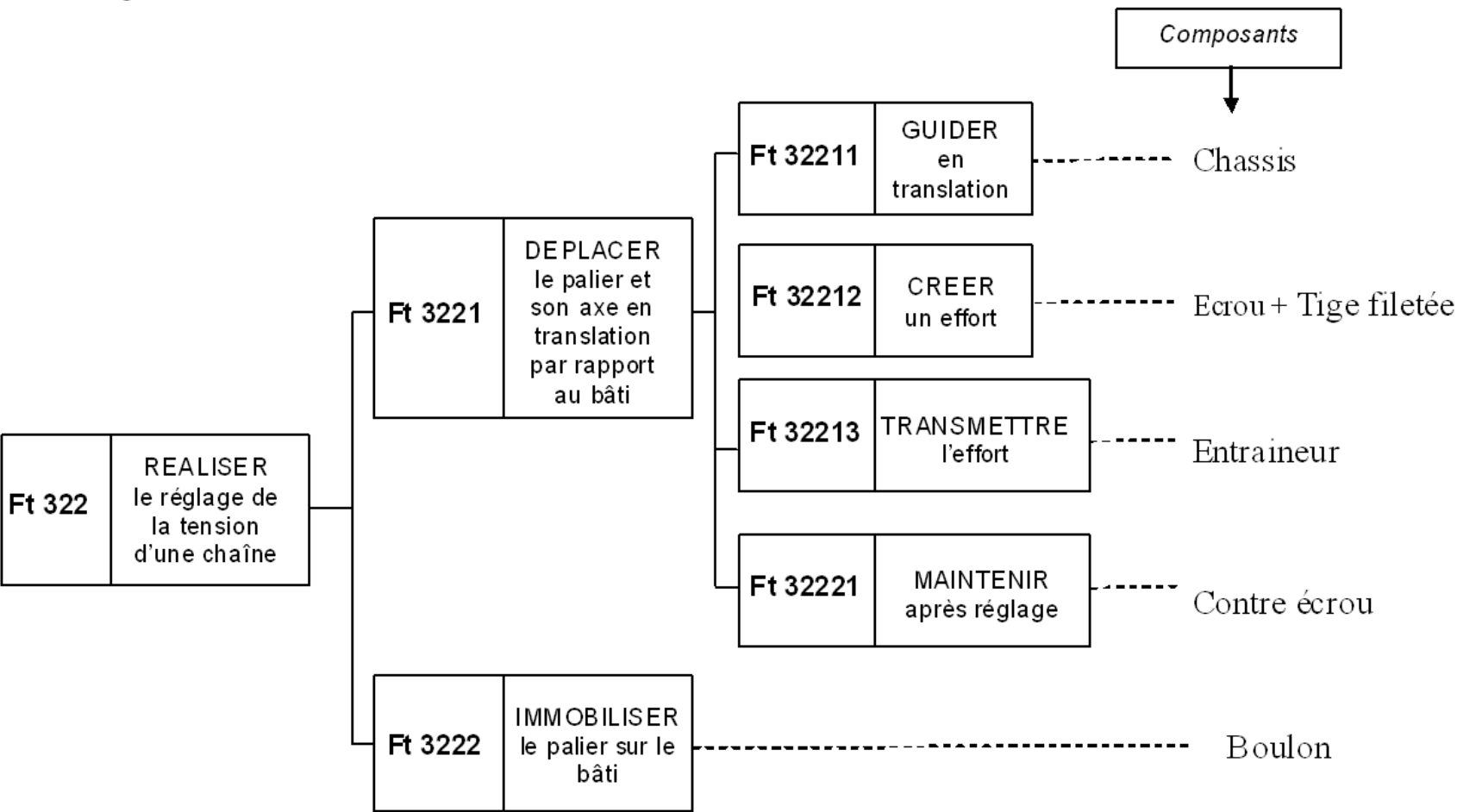
D.1.2.3 $T=F/S$ $T=Re/s$ $F/S = Re/s$ $8000/S = 185/3$
 $S=129.65 \text{ mm}^2$ $S=3.14 \cdot d^2/4$
 $d= 13\text{mm}$ filetage M14 ou M16

D.1.2.4 Le perçage étant de 14, il faudra mettre un boulon de 12 mm

D.1.3.1

Document DR 6

Diagramme FAST du mécanisme de mise en tension des chaînes



LISTE des COMPOSANTS intervenant dans la fonction technique FT322

	2	Boulon		à définir
	2	Ecrou Hm,M16		NF EN ISO 4032
	2	Ecrou H,M16		NF EN ISO 4032
	2	Tige filetée (partiellement)	S185	acier traité
	2	Entraîneur	C 35	
	2	Chassis de « pick-up »	S185	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

Echelle : 1 : 1

Conception du système de tension de chaîne

