

**Baccalauréat Professionnel**  
**« Maintenance des Équipements Industriels »**

**ÉPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique**

**Sous-épreuve E11 (unité 11) :**  
**Analyse et exploitation de données techniques**

**SESSION 2021**

**DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES**

BAC PRO MEI	Code : AP 2106-MEI ST 11 1	Session 2021	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DTR 1/12

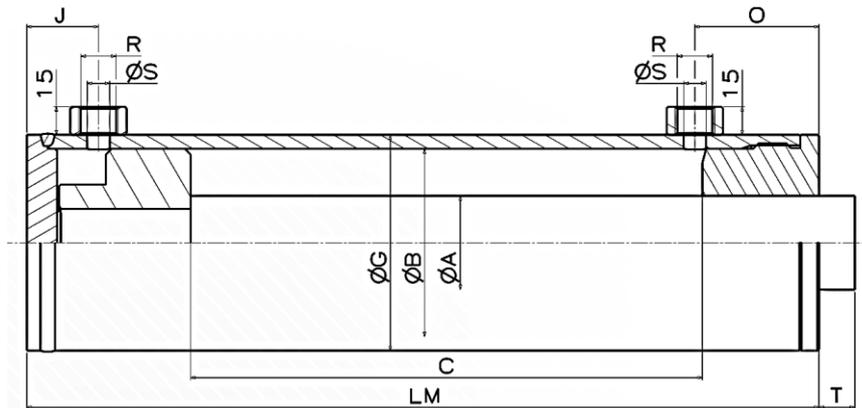
## NOMENCLATURE DU BASCULEUR

33	2	Embout de vérin à rotule		
32	2	Tige de vérin hydraulique		
31	2	Corps vérin hydraulique Alésage : Ø 50mm Course : 400mm		
30	2	Conteneur grillagé		
28	2	Crémaillère		
27	2	Ecrou de pivot		
26	2	Pivot de crémaillère		
25	2	Roulement à billes SKF 6205 d 25 D 62 l 15		
24	2	Anneau élastique pour arbre 25 x 2		
23	2	Barre de verrouillage		
22	4	Entretoise		
21	2	Pivot tige de vérin		
20	2	Pivot barre de verrouillage		
19	2	Vis CHC M8 x 20 ISO 4762		
18	2	Axe arrimage crémaillère		
17	4	Vis CHC M10 x 25 ISO 4762		
16	4	Rondelle plate L10 ISO 10673		
15	2	Pontet inférieur		
14	2	Pontet supérieur		
13	4	Vis FHC M8 x 16 ISO 2010		
12	1	Benne		
11	14	Rondelle plate S8 ISO 10673		
10	4	Vis sans tête HC M6 x 8 ISO 4026		
9	8	Vis CHC M12 x 30 ISO 4762		
8	2	Roulement à billes 6205 d 25 D 62 l 15		
7	2	Corps palier applique		
6	2	Axe chape arrière vérin		
5	10	Vis CHC M 8 x 25 ISO 4762		
4	1	Défecteur droit		
3	1	Défecteur gauche		
2	2	Plaque d'appui		
1	1	Châssis fixe		
Repère	Nombre	Désignation	Matière	Observation

BAC PRO MEI	Code : AP 2106-MEI ST 11 1	Session 2021	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DTR 2/12

# VERINS HYDRAULIQUES

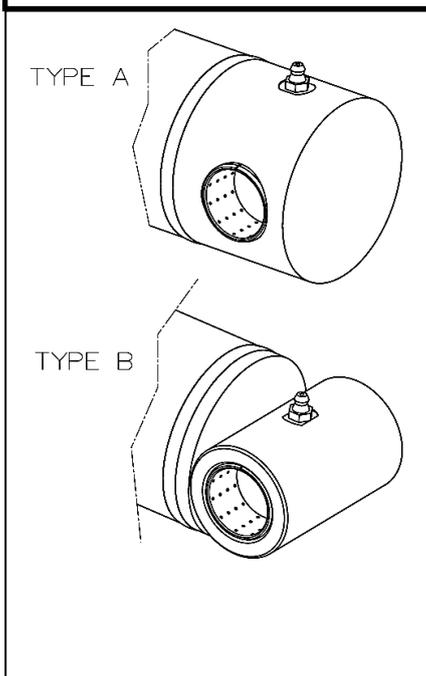
Documentation extraite du catalogue constructeur **SA LEDUC**



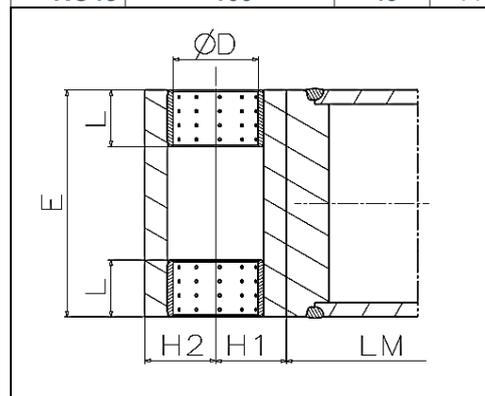
Force en N calculée à 200 bars.

ØB (mm)	ØA (mm)	Force de poussée (N)	Force de traction (N)	LM mini à course nulle (mm)	T (mm)	ØG (mm)	R	ØS (mm)	J (mm)	O (mm)	Course maxi sans flambage coeff sécu = 2 (mm)
40	25	2 5130	1 5310	101	14,0	50	Rp 1/4	6	30	46	340
50	30	3 9270	2 5130	111	14,0	60	Rp 3/8	8	30	51	400
60	35	5 6550	3 7310	113	14,0	70	Rp 3/8	8	32	51	450
70	40	7 6970	5 1840	124	16,0	80	Rp 3/8	8	32	62	510
80	45	10 0530	6 8720	124	16,0	90	Rp 3/8	8	32	62	570
100	55	15 7080	10 9560	136	19,0	115	Rp 1/2	12	38	64	680

## CORPS AVEC FOND PERCÉ BAGUÉ RC

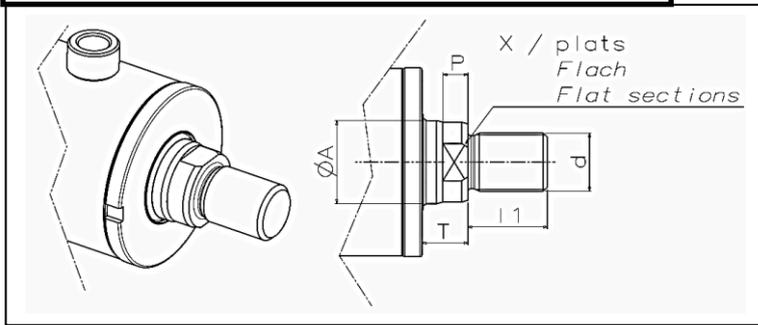


Réf.	Ø ALÉSAGE vérin conseillé*	Ø D	E	H1	H2	L	TYPE A TYPE B
RC20	40	20	50	12	20	20	A
RC25	50	25	60	14,5	22,5	20	A
RC30	60	30	70	17	25	20	A
RC35	70	35	80	20	30	20	A
RC40	80	40	90	32,5	32,5	30	B
RC45	100	45	115	40,0	40,0	40	B



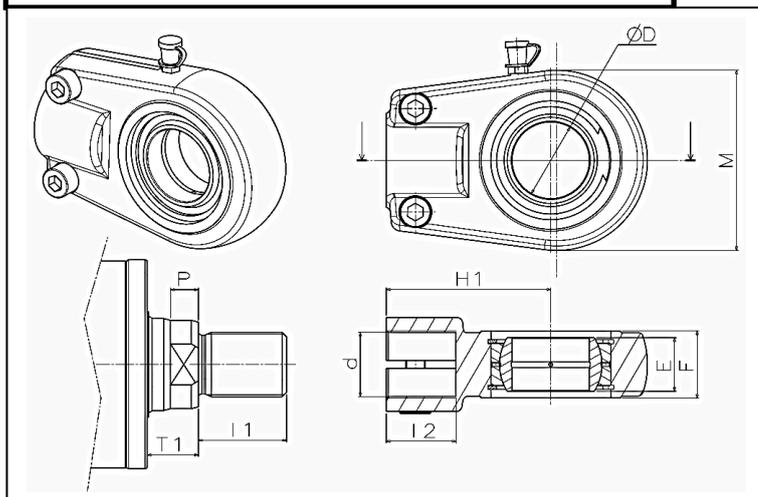
BAC PRO MEI	Code : AP 2106-MEI ST 11 1	Session 2021	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DTR 3/12

## EMBOUT FILETÉ : FM



Réf.	Ø ALÉSAGE vérin conseillé*	Ø d*	Ø A	l1	P	T	X
FM16	40	M16x1.5	25	22	8	18	19
FM20	50	M20x1.5	30	28	8	18	22
FM27	60	M27x2.0	35	36	10	20	30
FM33	70	M33x2.0	40	45	12	22	34
FM33	80	M33x2.0	45	45	12	22	41
FM42	100	M42x2.0	55	56	12	22	50

## EMBOUT A ROTULE GD



Réf.	Ø ALÉSAGE vérin conseillé	Ø D	E	F	H1	M	d	l2	P	T1	Longueur fileté sur tige
GD20	40	20	16	19	50	56	M16x1.5	17	8	18	22
GD25	50	25	20	23	50	56	M16x1.5	17	8	18	22
GD30	60	30	22	28	60	64	M22x1.5	23	10	20	30
GD35	70	35	25	30	70	78	M28x1.5	29	12	22	38
GD40	80	40	28	35	85	94	M35x1.5	36	12	22	45
GD50	100	50	35	40	105	116	M45x1.5	46	12	22	57

## DESIGNATION DU VERIN

Exemple de désignation :

DA200 - 080 - 45 - 0450 - RC40 B - FM33 - GD40

Vérin 200b - Alésage Ø 80 mm - Tige Ø 45 mm - Course 450 mm - Fixation Corps RC40 Type B - Fixation Tige FM33 (embout fileté M33x2.0) – Embout à rotule GD40

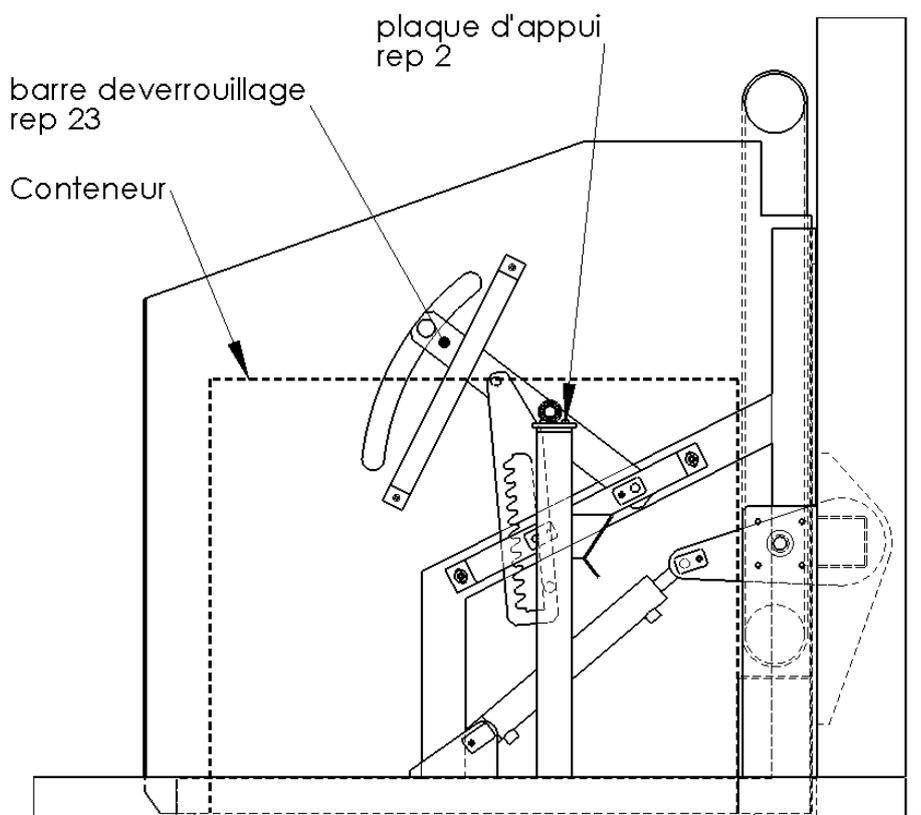
BAC PRO MEI	Code : AP 2106-MEI ST 11 1	Session 2021	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DTR 4/12

# TABLEAU DES LIAISONS MECANQUES ELEMENTAIRES

Nom de la liaison	Degré de liberté	Mouvements relatifs		Symbole	
				Représentation plane	Perspective
Encastrement ou Fixe	0	0	Translation		
		0	Rotation		
Pivot	1	0	Translation		
		1	Rotation		
Glissière	1	1	Translation		
		0	Rotation		
Hélicoïdale	1	1	Translation		
		1	Rotation		
		Translation et Rotation conjuguées		avec: RH : hélice à droite LH : hélice à gauche	
Pivot glissant	2	1	Translation		
		1	Rotation		
Sphérique à doigt	2	0	Translation		
		2	Rotation		
Appui plan	3	2	Translation		
		1	Rotation		
Rotule ou sphérique	3	0	Translation		
		3	Rotation		
Linéaire annulaire ou sphère	4	1	Translation		
		3	Rotation		
Linéaire rectiligne	4	2	Translation		
		2	Rotation		
Ponctuelle ou Sphère-plan	5	2	Translation		
		3	Rotation		

# FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE VERROUILLAGE

## ETAPE 1



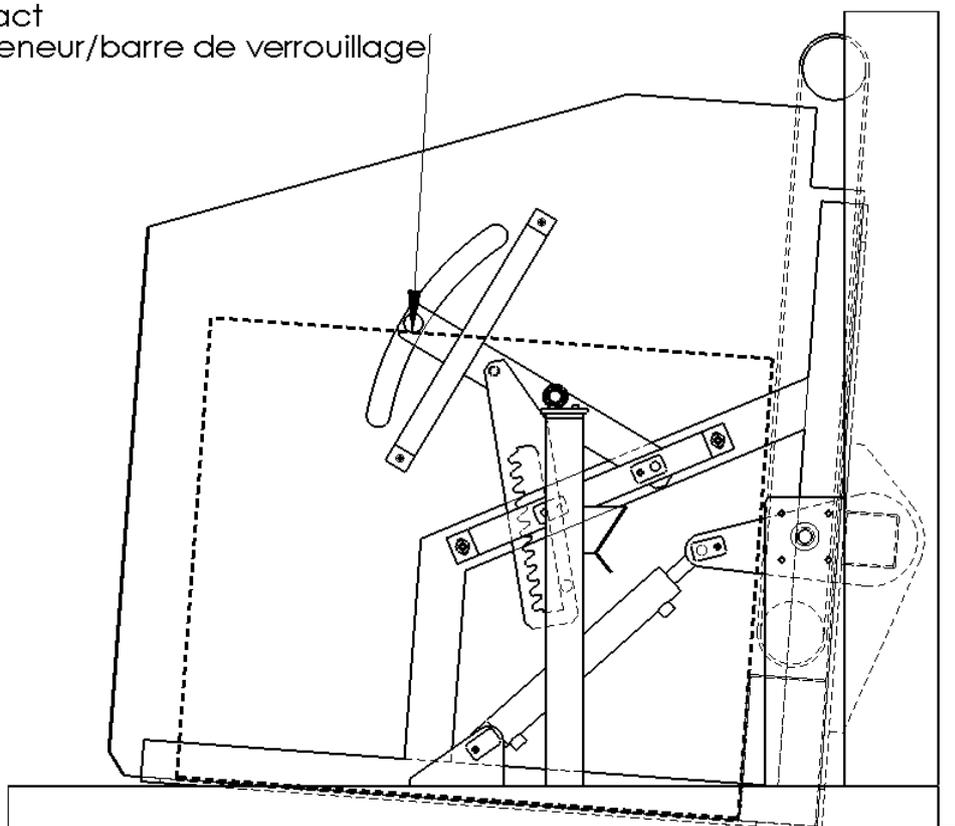
**Etape 1** : basculeur au repos.

- benne en position horizontale.

- barre de verrouillage rep 23 en contact avec la plaque d'appui rep 2 par l'intermédiaire d'un roulement.

## ETAPE 2

contact  
Conteneur/barre de verrouillage



**Etape 2** : début de la rotation de la benne par mise sous pression des vérins hydrauliques.

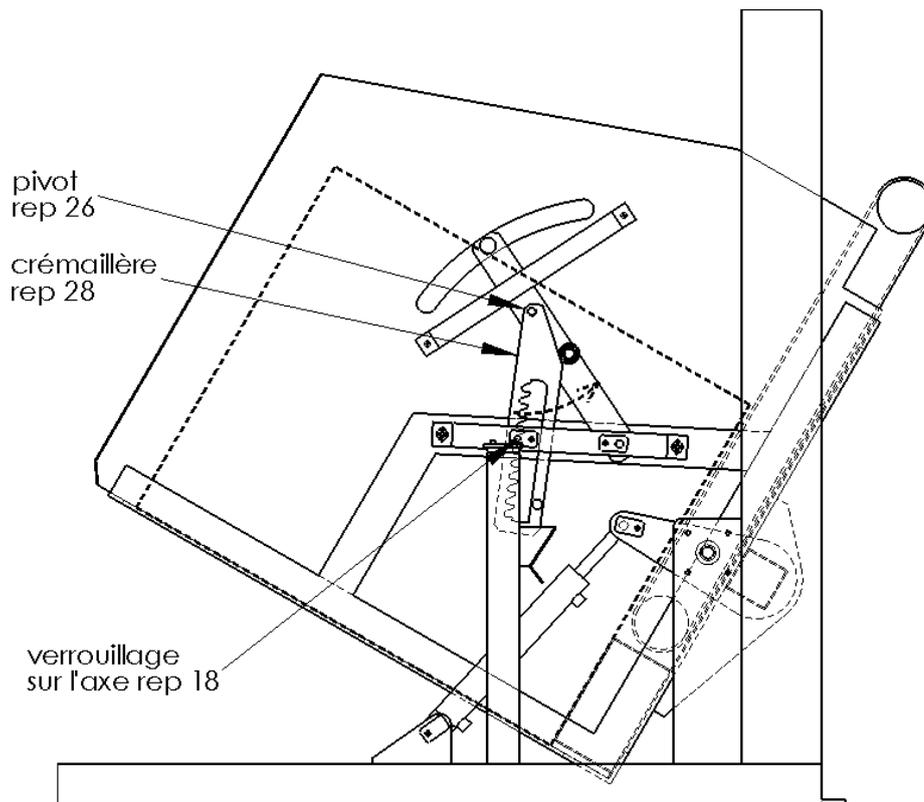
- la benne commence à pivoter.

- le conteneur entre en contact avec la barre de verrouillage.

BAC PRO MEI	Code : AP 2106-MEI ST 11 1	Session 2021	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DTR 6/12

## FONCTIONNEMENT DU SYSTEME DE VERROUILLAGE (suite)

### ETAPE 3

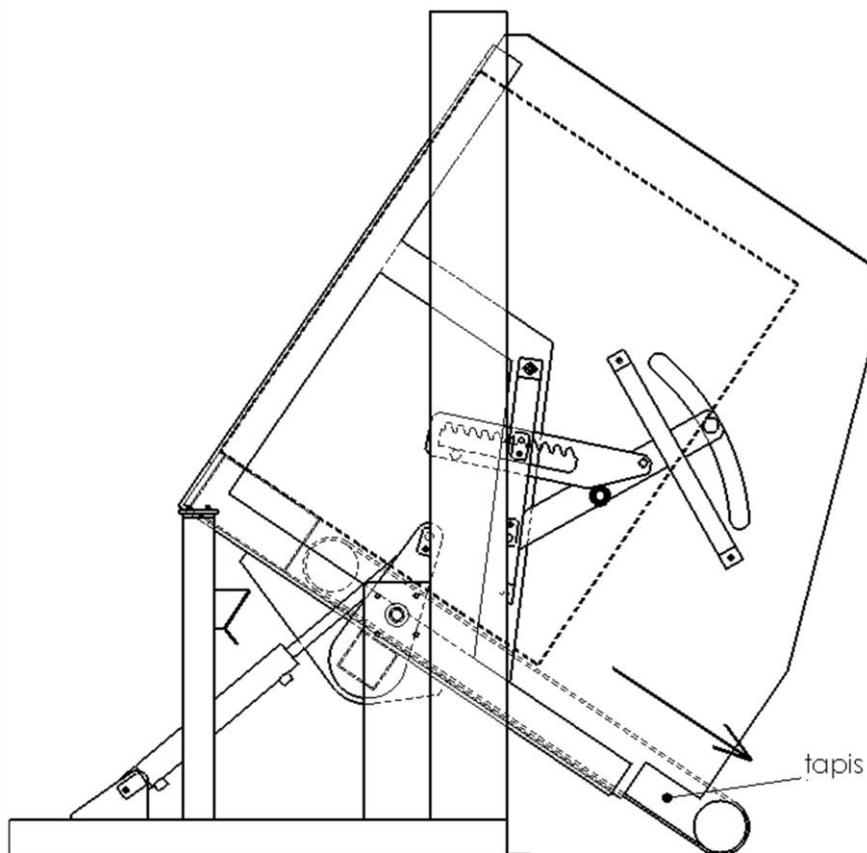


**Étape 3** : suite du pivotement de la benne.

- sous l'effet de son poids, la crémaillère entraînée par la barre de verrouillage pivote sur l'axe rep 26 et vient s'arrimer sur l'axe rep 18.

- La barre de verrouillage est bloquée et empêche le conteneur de bouger quelle que soit sa position. La crémaillère est verrouillée.

### ETAPE 4



**Étape 4** : Rotation de la benne jusqu'à l'arrêt en butée.

- les journaux du conteneur sont déversés.

- le tapis évacue les journaux.

BAC PRO MEI	Code : AP 2106-MEI ST 11 1	Session 2021	Dossier Technique et Ressources
E1 - SOUS-ÉPREUVE E11	Durée : 4 h	Coefficient : 4	DTR 7/12