



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**  
**CONSTRUCTION DES CARROSSERIES**

Session : **2012**

**E.1- EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE**

**Sous-épreuve E11**

**UNITE CERTIFICATIVE U11**

**Analyse d'un système technique**

**Durée : 3h**

**Coef. : 2**

**DOSSIER TECHNIQUE**

**Ce dossier TECHNIQUE comprend 17 pages numérotées de DT 1/17 à DT 17/17**

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| 1- Mise en situation                    | page 1/17            |
| 2-Extraits du cahier des charges        | page 2/17            |
| 3-Camion Man                            | page 3/17            |
| 4- Dessin de présentation de l'ensemble | page 4/17            |
| 5- Dessin d'ensemble du système         | page 5/17            |
| 6- Dessin du profilé du faux châssis    | page 6/17            |
| 7- Compas hydraulique                   | pages 7/17 et 8/17   |
| 8- Les symboles hydrauliques            | pages 9/17 à 12/17   |
| 9- Pompes hydrauliques                  | pages 13/17 et 14/17 |
| 10- Raccords hydrauliques               | page 15/17           |
| 11- Moments quadratiques                | page 16/17           |
| 12- Résultats logiciel                  | page 17/17           |

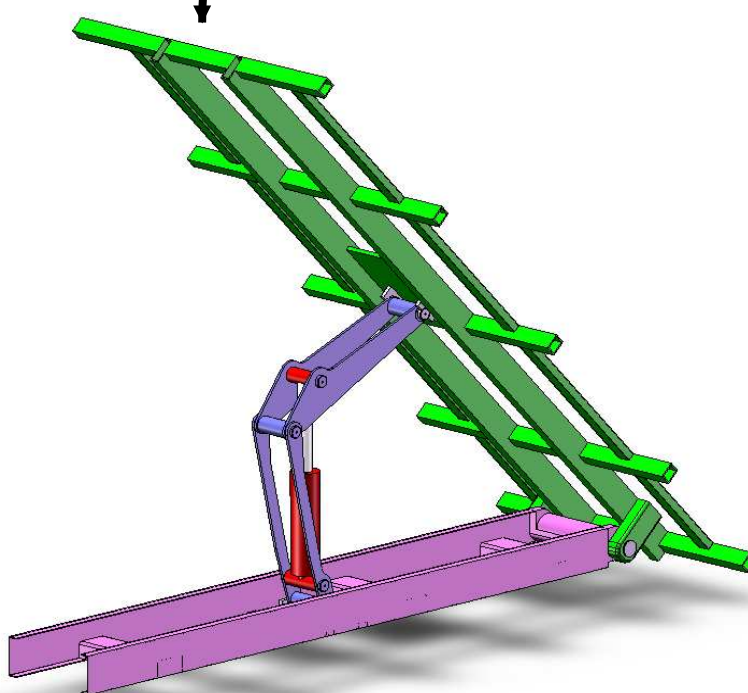
|                                                          |                      |                |                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------|----------------|------------------------------|
| BACCALAUREAT PROFESSIONNEL Construction des carrosseries | Code : 1206-CCR ST11 | Session 2012   | <b>DOSSIER<br/>TECHNIQUE</b> |
| E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE                   | Durée : 3 h          | Coefficient :2 | Page de garde                |

## 1- Mise en situation :

Vous devez installer un compas hydraulique de référence ST 24/ 1900/SE DE sur un camion Man de 26 tonnes de type TGS 26.410 6x2-4 LL pour assurer le levage d'une benne arrière entrepreneur de travaux public. Cette installation comprend la benne, le compas de levage, le faux châssis et le circuit hydraulique.

Ce système est commandé par le conducteur du camion et permet le bennage du contenu de la benne

L'étude ne concernera pas l'installation complète.



## **2- Extraits du cahier des charges**

La lecture du cahier des charges permet de mettre en évidence des points importants pour votre étude :

- Le déchargement de la benne doit-être réalisé en moins de 20 secondes
- L'angle de bennage doit être compris entre 50 et 60 degrés
- La benne doit pouvoir décharger une charge maximale de 15 tonnes

### 3- Camion Man GTS 26.410 6x2-4 LL extraits des fiches techniques

#### 2.1.2 Description de variante

La description de variante = la désignation du véhicule se compose de la désignation de porte + la formule de roue + le suffixe.  
Les termes formule de roue et suffixe sont directement décrits ci-après.

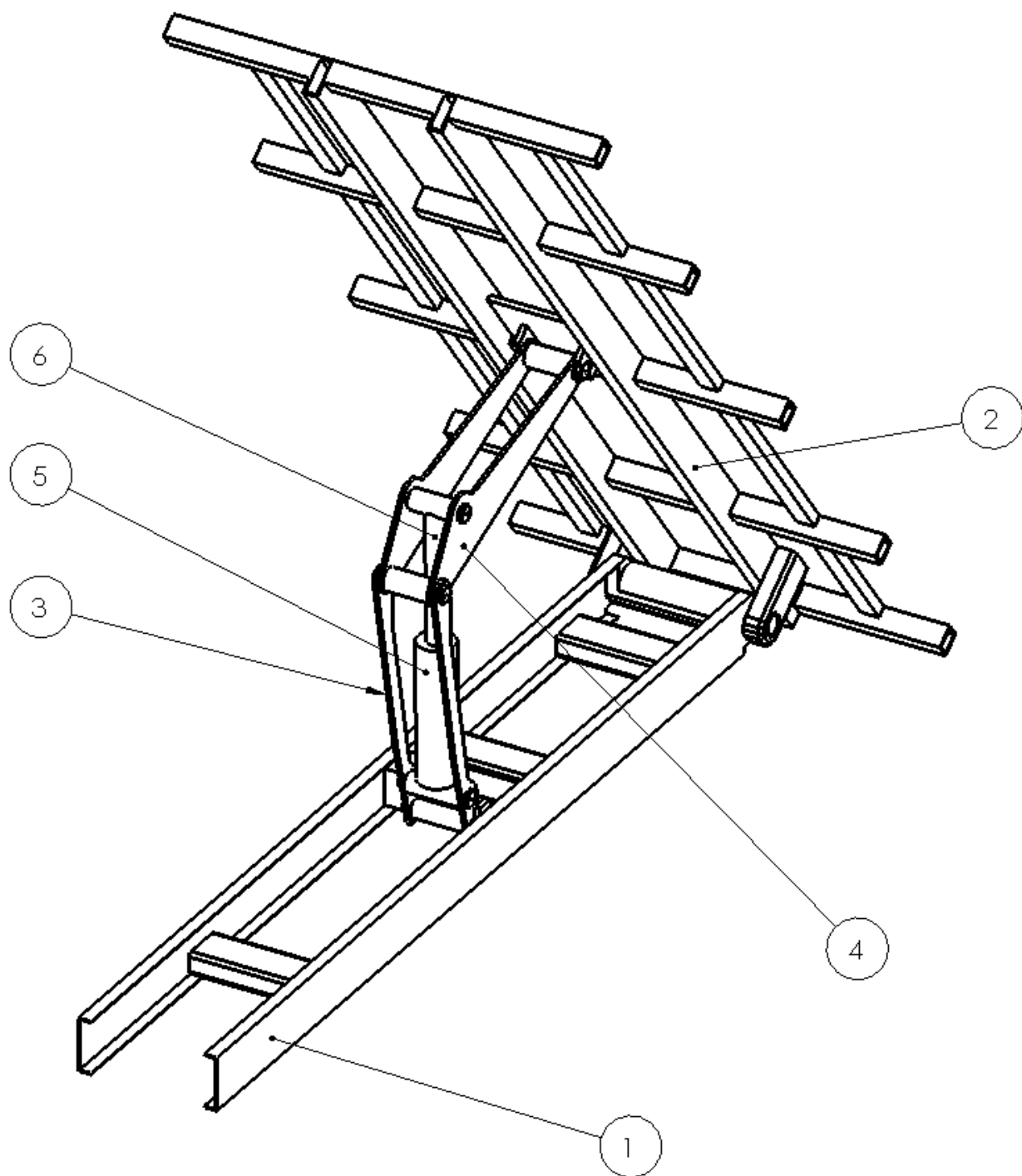
Série + poids autorisé + indication de puissance – formule des roues + suffixe

**TGS 24.480 6x2-2 LL-U**

| Série | + poids autorisé | + indication de puissance |                   |         |
|-------|------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| TGS   | 24               | .480                      | 6 x 2 - 2         | LL - U  |
|       |                  |                           | Formule des roues | Suffixe |

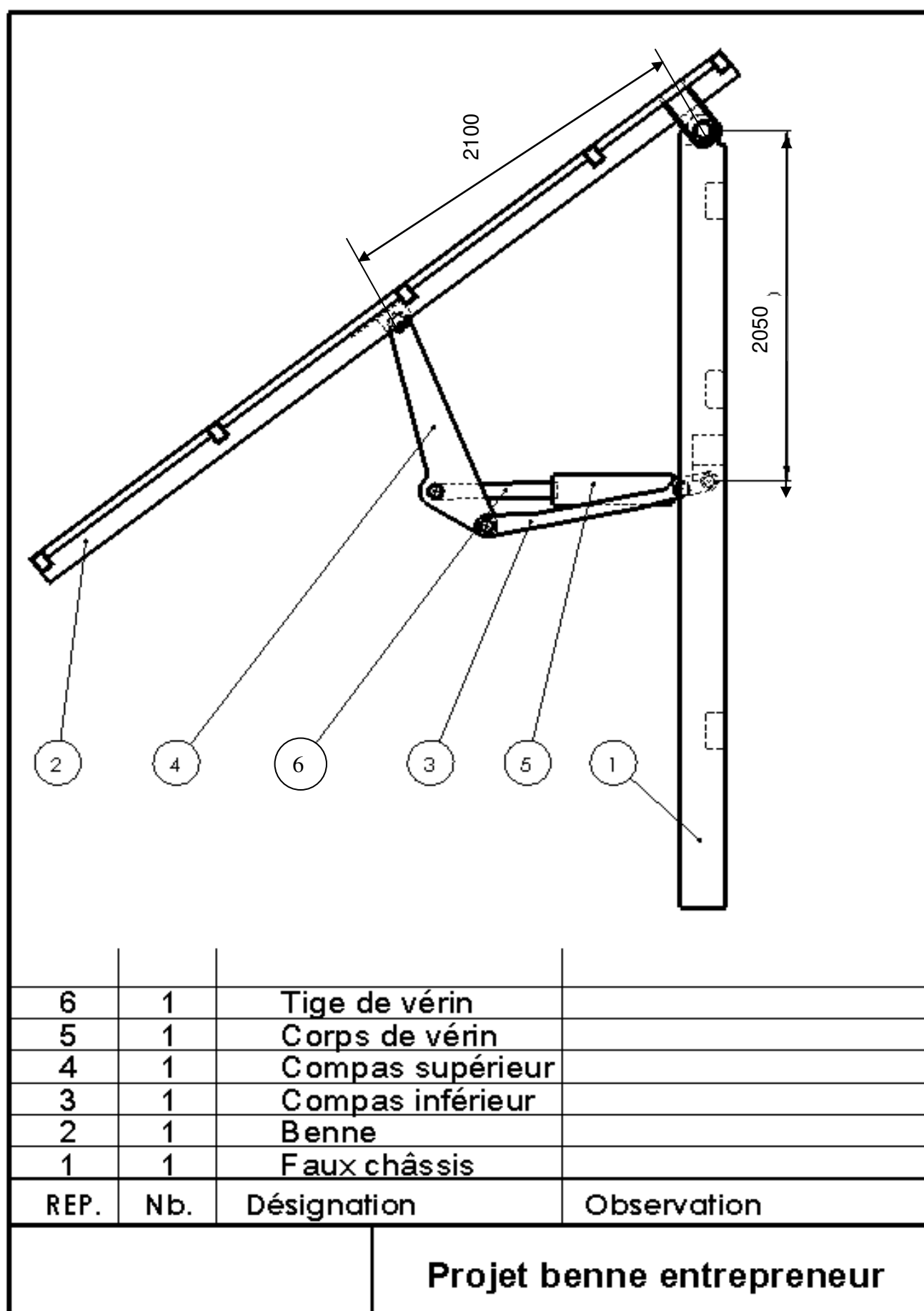
**Tableau 6:** Numéros de type, classe de tonnage, désignation du véhicule et formule des roues pour le TGS et le TGX  
Code de type TGS = 00S – 99S

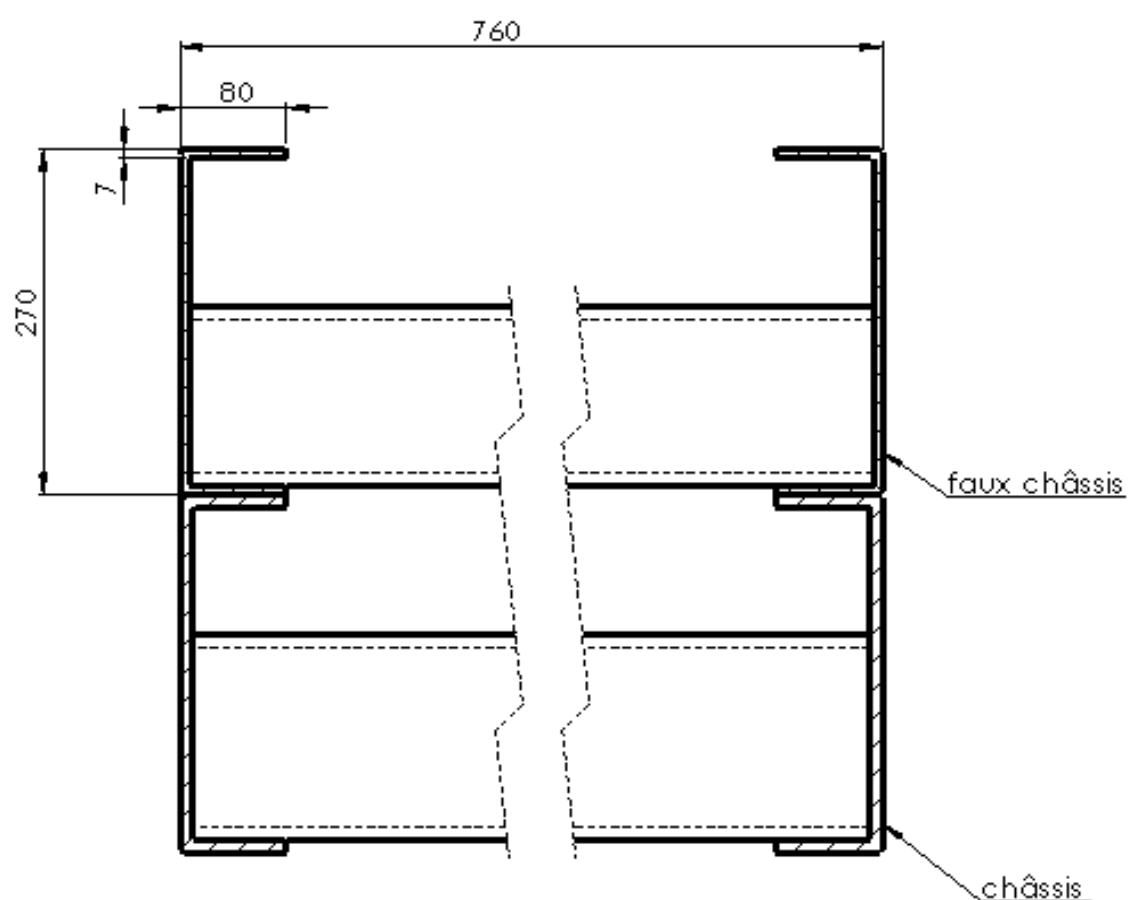
| Numéro du type | Tonnage | La désignation xxx représente les différentes puissances du moteur | Moteur     | Suspension |
|----------------|---------|--------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| 03S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X2 BB                                                  | D20/D26 R6 | BB         |
| 06S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X2 BL                                                  | D20/D26 R6 | BL         |
| 08S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X2 BLS-TS                                              | D20/D26 R6 | BL         |
| 10S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X2 LL                                                  | D20/D26 R6 | LL         |
| 13S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X2 LLS-U                                               | D20/D26 R6 | LL         |
| 15S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X2 LL-U                                                | D20/D26 R6 | LL         |
| 18S            | 26 t    | TGS 26.xxx 6X2-2, 6X2-4 BL                                         | D20/D26 R6 | BLL        |
| 21S            | 26 t    | TGS 26.xxx 6X2-2, 6X2-4 LL                                         | D20/D26 R6 | LLL        |
| 22S            | 18 t    | TGS 18.xxx 4X4H BL                                                 | D20/D26 R6 | BL         |
| 24S            | 24/26 t | TGS 24/26.xxx 6X2/2, 6X2/4 BL                                      | D20/D26 R6 | BLL        |
| 26S            | 26/33 t | TGS 26/33.xxx 6X4 BB                                               | D20/D26 R6 | BBB        |
| 30S            | 26/33 t | TGS 26/33.xxx 6X4 BL                                               | D20/D26 R6 | BLL        |
| 35S            | 26 t    | TGS 26.xxx 6X4H-2, 6X4H-4 BL                                       | D20/D26 R6 | BLL        |
| 37S            | 35 t    | TGS 35.xxx 8X4 BB                                                  | D20/D26 R6 | BBBB       |
| 39S            | 37/41 t | TGS 37/41.xxx 8X4 BB                                               | D20/D26 R6 | BBBB       |
| 41S            | 32/35 t | TGS 32/35.xxx 8X4 BL                                               | D20/D26 R6 | BBLL       |
| 42S            | 26 t    | TGS 26.xxx 6X4H/2, 6X4H/4 BL                                       | D20/D26 R6 | BLL        |
| 45S            | 24 t    | TGS 24.xxx 6X2-2 LL-U                                              | D20/D26 R6 | LLL        |
| 49S            | 32 t    | TGS 32.xxx 8X4 BB                                                  | D20/D26 R6 | BBBB       |

**4- Dessin de présentation de l'ensemble**

| 6                                | 1   | Tige de vérin    |             |
|----------------------------------|-----|------------------|-------------|
| 5                                | 1   | Corps de vérin   |             |
| 4                                | 1   | Compas supérieur |             |
| 3                                | 1   | Compas inférieur |             |
| 2                                | 1   | Benne            |             |
| 1                                | 1   | Faux châssis     |             |
| REP.                             | Nb. | Désignation      | Observation |
| <b>Projet benne entrepreneur</b> |     |                  |             |

## 5- Dessin d'ensemble du système



**6- Dessin du profilé du faux châssis**

| REP. | Nb. | Désignation                    | Observation |
|------|-----|--------------------------------|-------------|
|      |     | <b>Profilé du faux-châssis</b> |             |

## 7- Compas hydraulique

### Compas de bennage arrière porteur :

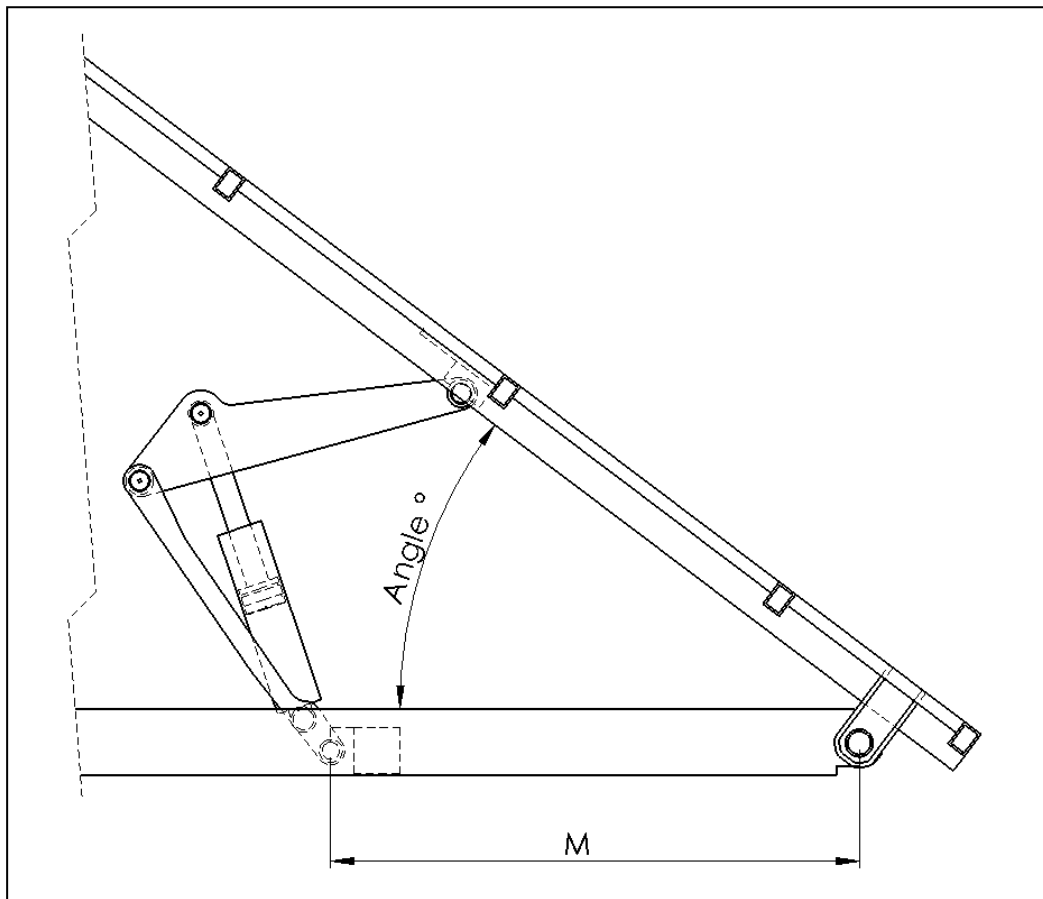
#### Exclusivité conçue et fabriquée dans nos ateliers

- Structure poutre et bielle en Oxycoupage.
- Coussinets en résine phénolique 800Kg/cm².
- Axes en acier haute résistance traite 100DaN/mm².
- Graissage par le centre.
- Vérin simple ou double effet, tige chromés dur 0.025 à 0.030.
- Corps en acier 20 MV6 Rodé.
- Joints haute pression (600 bar)



**Fin de course et ralentisseur de descente.  
Livré avec paliers.**

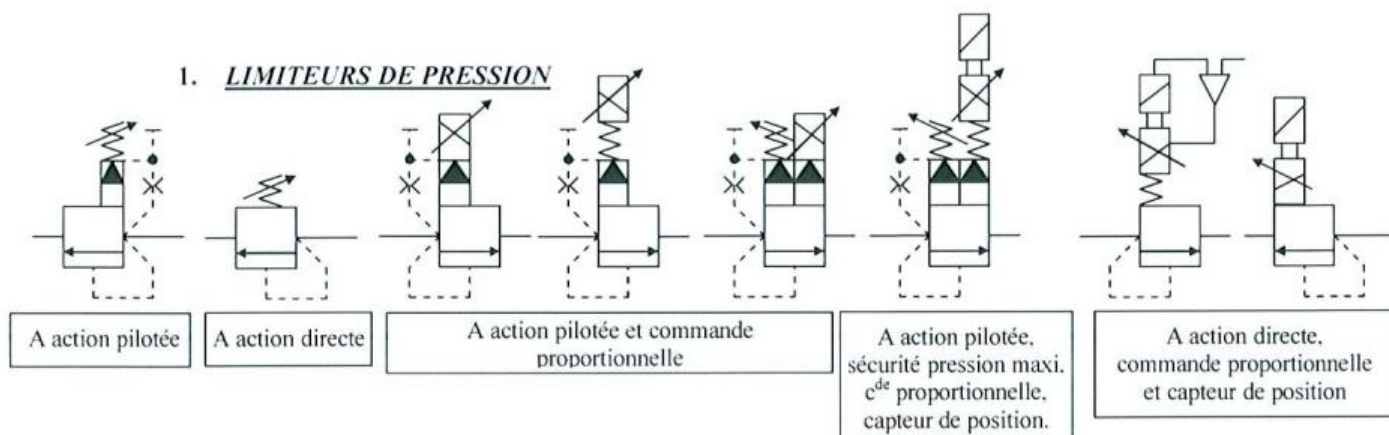
| Référence                 | Type porteur | POUSSEE |        | Course | Vérin | Encombrement |     |       | Poids |
|---------------------------|--------------|---------|--------|--------|-------|--------------|-----|-------|-------|
|                           |              | à 300b  | à 350b |        |       | L            | H   | Larg. |       |
| <u>ST 3.5/ 880/ SE</u>    | 3.5T (4x2)   | 3.5T    | 3.5T   | 880    | SE    | 680          | 230 | 210   | 60    |
| <u>ST 7/ 1175/ SE-DE</u>  | 10T (4x2)    | 6.5T    | 7.5T   | 1200   | SE/DE | 870          | 270 | 300   | 100   |
| <u>ST 11/ 1385/ SE-DE</u> | 13T (4x2)    | 9.6T    | 11.2T  | 1385   | SE/DE | 1000         | 310 | 320   | 160   |
| <u>ST 13/ 1630/ SE-DE</u> | 15T (4x2)    | 11.5T   | 13.5T  | 1630   | SE/DE | 1150         | 350 | 350   | 220   |
| <u>ST 16/ 1630/ SE-DE</u> | 19T (4x2)    | 14T     | 16T    | 1630   | SE/DE | 1150         | 350 | 350   | 250   |
| <u>ST 16/ 1920/ SE-DE</u> | 19T (4x2)    | 14T     | 16T    | 1900   | SE/DE | 1300         | 360 | 380   | 320   |
| <u>ST 24/ 1900/ SE-DE</u> | 26T (6x4)    | 20.6T   | 24T    | 1920   | SE/DE | 1350         | 390 | 410   | 420   |
| <u>ST 28/ 2000/ SE-DE</u> | 32T (8x4)    | 24T     | 28T    | 2000   | SE/DE | 1450         | 410 | 510   | 580   |
| <u>ST 28/ 2410/ SE-DE</u> | 32T (8x4)    | 22.4T   | 28.7T  | 2410   | SE/DE | 1630         | 440 | 510   | 650   |
| <u>ST 31/ 2000/ SE-DE</u> | 32T (8x4)    | 26.5T   | 31T    | 2000   | SE/DE | 1450         | 410 | 510   | 580   |
| <u>ST 31/ 2410/ SE-DE</u> | 32T (8x4)    | 26.5T   | 31T    | 2410   | SE/DE | 1630         | 440 | 510   | 650   |



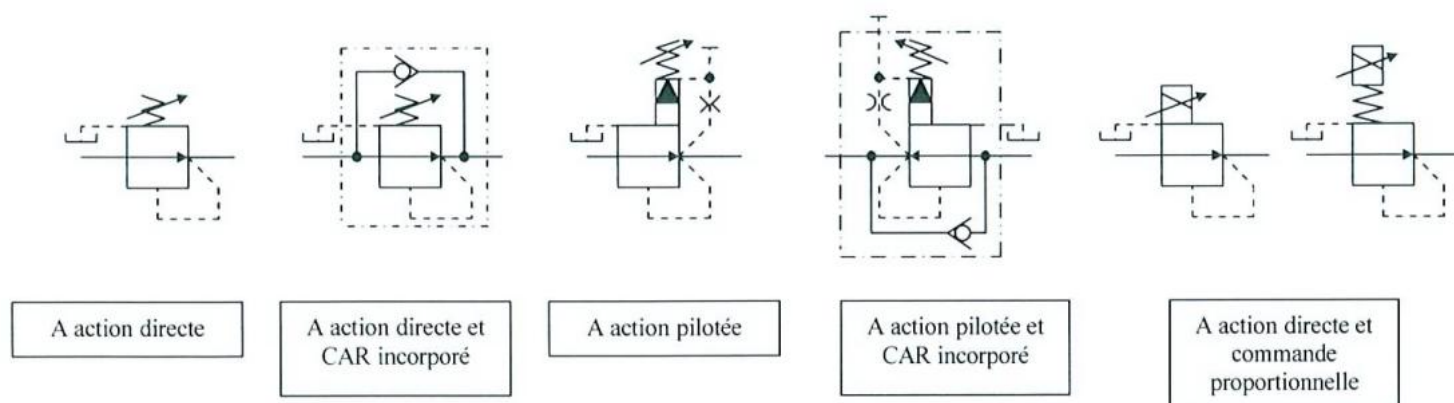
| Angle de bennage en fonction de la cote M |      |      |      |      |
|-------------------------------------------|------|------|------|------|
|                                           | 45   | 50   | 55   | 60   |
| <u>ST 3.5/ 880/ SE</u>                    | 1210 | 1120 | 1020 | 930  |
| <u>ST 7/ 1175/ SE-DE</u>                  | 1450 | 1310 | 1180 | 1160 |
| <u>ST 11/ 1385/ SE-DE</u>                 | 1620 | 1470 | 1340 | 1240 |
| <u>ST 13/ 1630/ SE-DE</u>                 | 2030 | 1840 | 1680 | 1550 |
| <u>ST 16/ 1630/ SE-DE</u>                 | 2030 | 1840 | 1680 | 1550 |
| <u>ST 16/ 1900/ SE-DE</u>                 | 2470 | 2160 | 2050 | 1900 |
| <u>ST 24/ 1900/ SE-DE</u>                 | 2470 | 2160 | 2050 | 1900 |
| <u>ST 28/ 2000/ SE-DE</u>                 | 2750 | 2500 | 2300 | 2125 |
| <u>ST 28/ 2410/ SE-DE</u>                 | 3200 | 2900 | 2700 | 2500 |
| <u>ST 31/ 2000/ SE-DE</u>                 | 2750 | 2500 | 2300 | 2125 |
| <u>ST 31/ 2410/ SE-DE</u>                 | 3200 | 2900 | 2700 | 2500 |

## 8- Les symboles hydrauliques

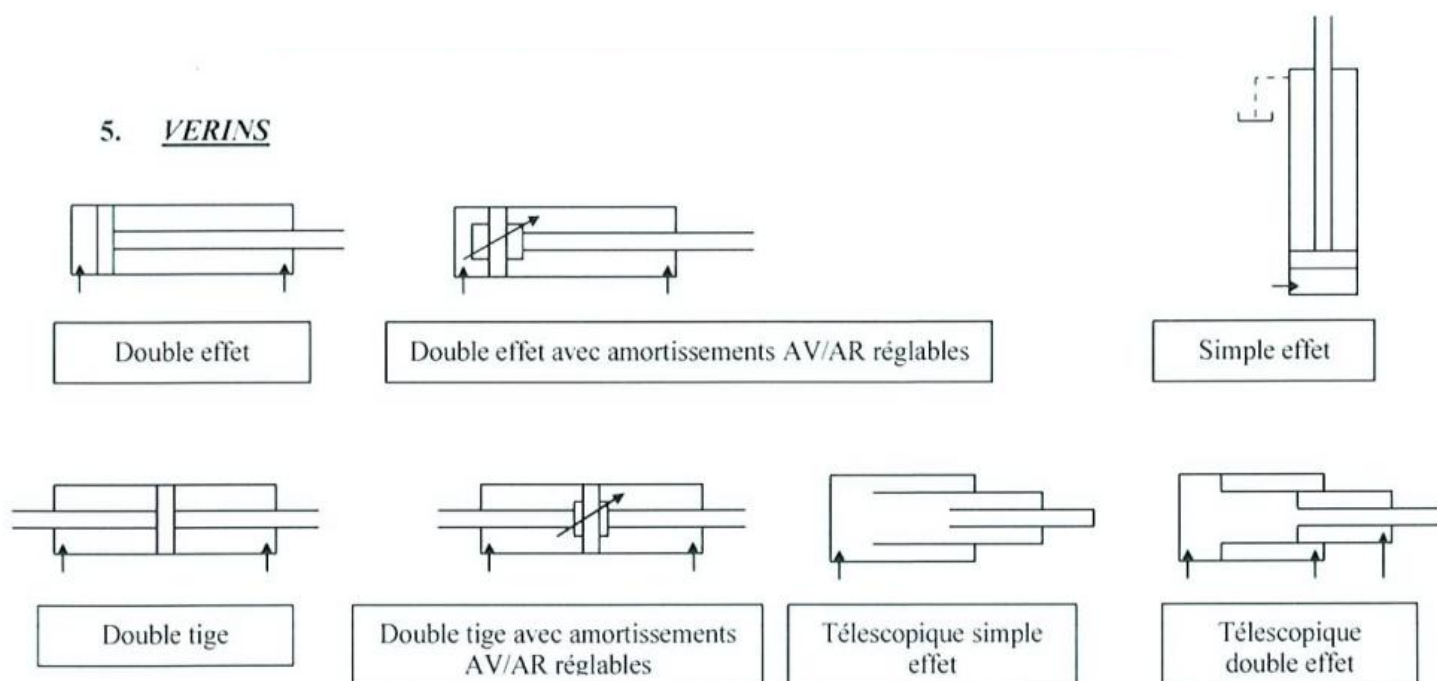
### 1. LIMITEURS DE PRESSION



### 4. REDUCTEURS DE PRESSION



### 5. VERINS



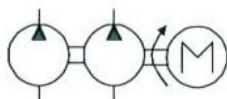
### 10. POMPES

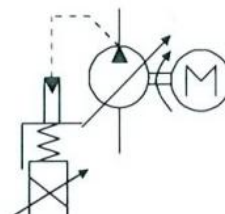


A cylindrée fixe



A cylindrée variable


Double pompe entraînée  
par un moteur électrique

Pompe à cylindrée  
variable auto-régulatrice

Pompe à cylindrée variable auto-  
régulatrice à c<sup>de</sup> proportionnelle

### 11. MOTEURS



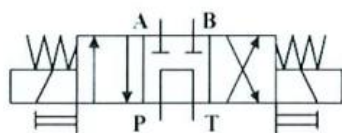
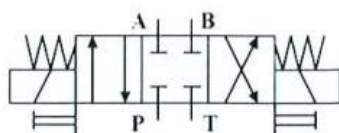
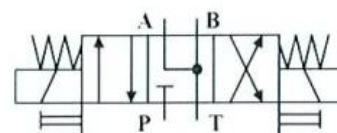
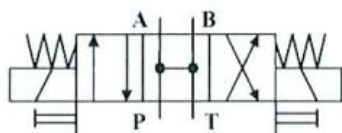
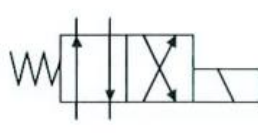
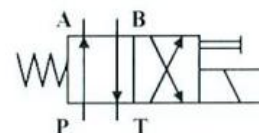
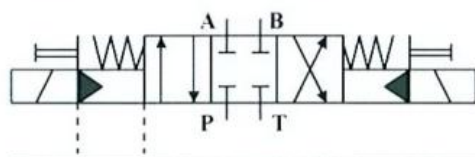
A cylindrée fixe


A cylindrée fixe à 2  
sens de rotation

A cylindrée variable  
1 sens de rotation

Moteur ou vérin oscillant  
à 2 sens de rotation

### 12. DISTRIBUTEURS


4/3 centre tandem, c<sup>de</sup> électrique,  
retour par ressort et c<sup>de</sup> manuelle  
de secours

4/3 centre fermé, c<sup>de</sup> électrique,  
retour par ressort et c<sup>de</sup> manuelle  
de secours

4/3 centre Y, c<sup>de</sup> électrique,  
retour par ressort et c<sup>de</sup> manuelle  
de secours

4/3 centre ouvert, c<sup>de</sup> électrique,  
retour par ressort et c<sup>de</sup>  
manuelle de secours

4/2 c<sup>de</sup> électrique,  
retour par ressort

4/2 c<sup>de</sup> électrique, retour par  
ressort et c<sup>de</sup> manuelle de secours

4/3 centre fermé, 2 étages, c<sup>de</sup> électrohydraulique et manuelle  
de secours. Pilotage et drain externe (symbole simplifié).

3/2 NF à c<sup>de</sup> manuelle

4/2 c<sup>de</sup> électrique, monostable, c<sup>de</sup>  
manuelle de secours et recouvrement  
positif (symbole détaillé)

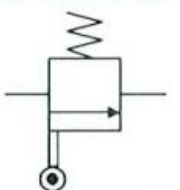
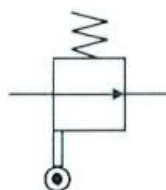
### 13. REDUCTEURS DE DEBIT

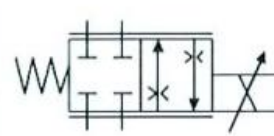


Non réglable



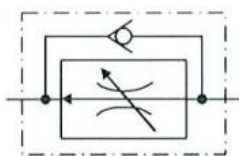
Réglable


A commande  
par galet NF

A commande  
par galet NO

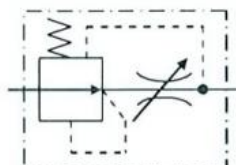
Réglable avec  
CAR incorporé  
(unidirectionnel)

Limiteur de débit à  
c<sup>de</sup> proportionnelle

14. REGULATEURS DE DEBIT

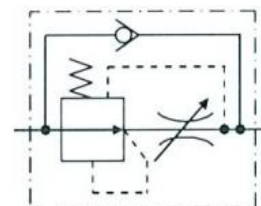
Réglable



Réglable avec CAR incorporé



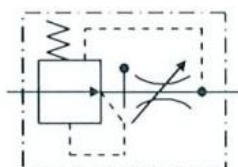
Réglable (symbole détaillé)



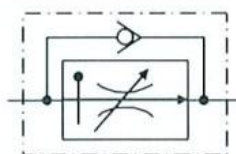
Réglable avec CAR incorporé (symbole détaillé)



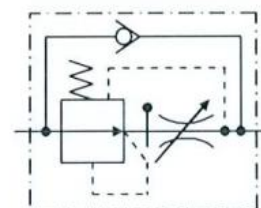
Réglable avec compensation de température



Réglable avec compensation de température (symbole détaillé)



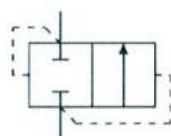
Réglable avec compensation de température et CAR incorporé



Réglable avec compensation de température et CAR incorporé (symbole détaillé)

15. LES CLAPETS

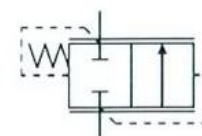
Clapet anti-retour



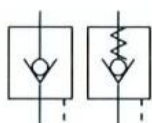
CAR (symbole détaillé)



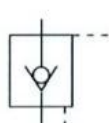
CAR taré



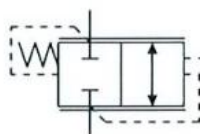
CAR taré (symbole détaillé)



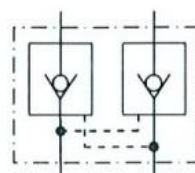
Clapets anti-retour pilotés



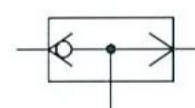
Clapet anti-retour piloté et drain externe



CAR piloté (symbole détaillé)



Double clapet anti-retour piloté



Sélecteur de circuit

16. LES RESERVOIRS

Réservoir



Retour au réservoir d'un drain



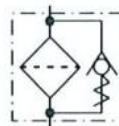
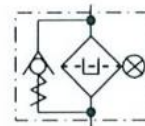
Retour au réservoir d'une canalisation principale



Réservoir en charge

**17. LES FILTRES**

Filtre

Avec élément  
magnétiqueAvec élément magnétique  
et indicateur de pollutionAvec by-pass  
incorporéAvec by-pass incorporé, élément  
magnétique et indicateur de pollution**19. APPAREILS DE MESURAGE ET INDICATEURS**

Indicateur de pression



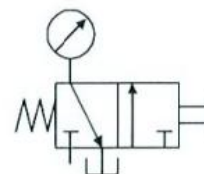
Manomètre

Manomètre  
différentiel

Indicateur de niveau



Thermomètre



Manomètre et isolateur



Indicateur de débit



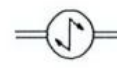
Débitmètre



Compteur totalisateur



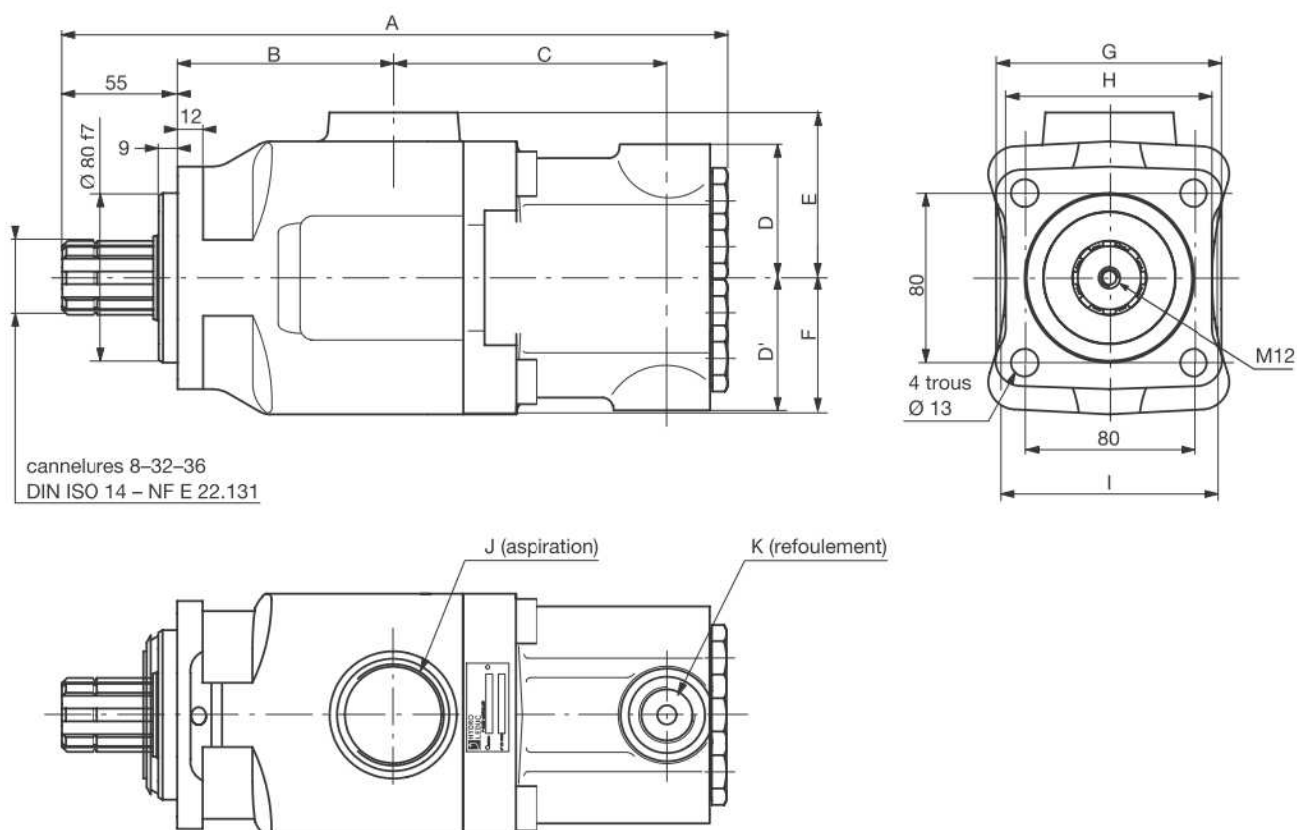
Tachymètre



Mesureur de couple

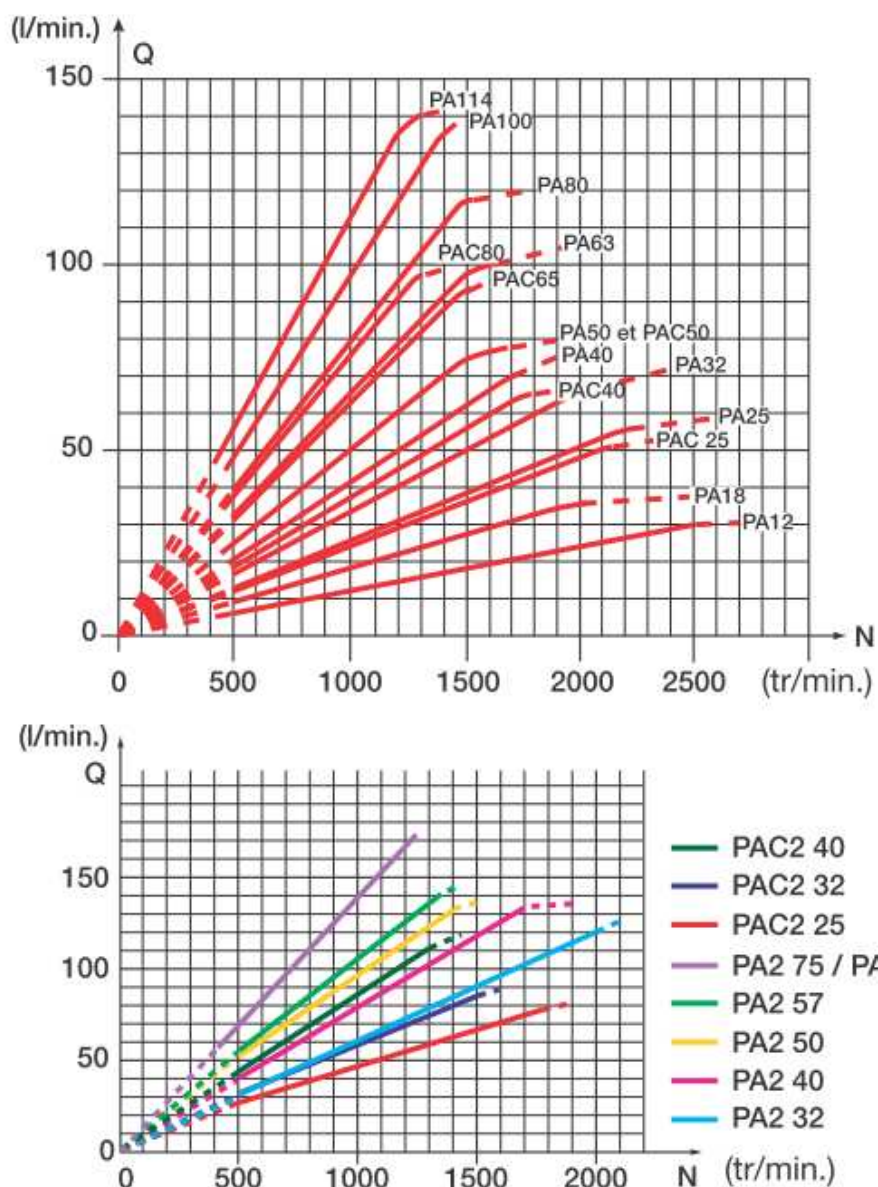
# POMPES PA ET PAC

## Encombresments



| Type     | A     | B     | C     | D et D' | E    | F    | G   | H   | I   | J       | K      |
|----------|-------|-------|-------|---------|------|------|-----|-----|-----|---------|--------|
| PA 12    | 281   | 94,9  | 103,3 | 62      | 73,2 | 54   | 98  | -   | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA 18    | 281   | 94,9  | 103,3 | 62      | 73,2 | 54   | 98  | -   | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA 25    | 315   | 102   | 126   | 47      | 78   | 65   | 107 | 98  | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA 32    | 315   | 102   | 126   | 47      | 78   | 65   | 107 | 98  | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA 40    | 315   | 102   | 126   | 47      | 78   | 65   | 107 | 98  | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA 50    | 315   | 102   | 126   | 47      | 78   | 65   | 107 | 98  | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA 63    | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 68,5 | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA 75/40 | 302   | 126   | 147,8 | 72,5    | 90   | 72,5 | 135 |     |     | G 2"    | G 3/4" |
| PA 80    | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 68,5 | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA 100   | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 68,5 | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA 114   | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 68,5 | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PAC 25   | 281   | 94,9  | 103,3 | 62      | 73,2 | 54   | 98  | -   | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PAC 40   | 281   | 94,9  | 103,3 | 62      | 73,2 | 54   | 98  | -   | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PAC 50   | 281   | 94,9  | 103,3 | 62      | 73,2 | 54   | 98  | -   | -   | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PAC 65   | 299   | 102,5 | 112,8 | 63      | 78   | 65   | 107 | 98  | 105 | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PAC 80   | 302,5 | 102,5 | 116,3 | 63      | 78   | 65   | 107 | 98  | 105 | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PA2 32   | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 69   | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA2 40   | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 69   | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA2 50   | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 69   | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA2 57   | 345   | 123   | 138   | 69      | 90   | 69   | 124 | 112 | 120 | G 2"    | G 3/4" |
| PA2 75   | 302   | 126   | 147,8 | 72,5    | 90   | 72,5 | 135 |     |     | G 2"    | G 3/4" |
| PAC2 25  | 299   | 102,5 | 112,8 | 63      | 78   | 65   | 107 | 98  | 105 | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PAC2 32  | 299   | 102,5 | 112,8 | 63      | 78   | 65   | 107 | 98  | 105 | G 1"1/2 | G 3/4" |
| PAC2 40  | 302,5 | 102,5 | 116,3 | 63      | 78   | 65   | 107 | 98  | 105 | G 1"1/2 | G 3/4" |

# Débit

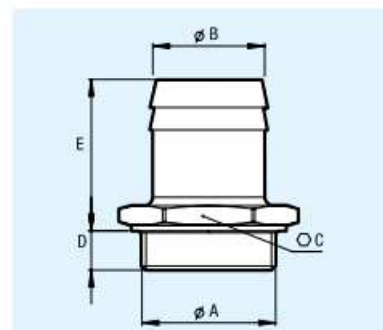


Ces courbes sont le résultat des essais effectués par le Laboratoire de Recherches HL, sur banc d'essai spécifique, avec un fluide ISO 46 à 25°C soit 100 cSt, pompe équipée de raccord d'alimentation HL avec une longueur de durite de 4 mètres et un réservoir dont le niveau est légèrement au-dessus de la pompe.



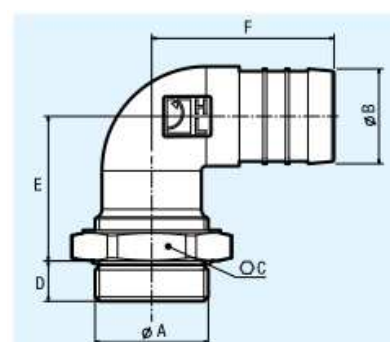
## Raccords pour pompes PA / PAC

### Raccords droits



| Code LEDUC | A       | Ø B  | C  | D  | E  | Pour pompes    |
|------------|---------|------|----|----|----|----------------|
| 051523     | G 1"1/2 | 40   | 56 | 14 | 54 | PA, PAC et TXV |
| 240067     | G 1"1/2 | 50   | 52 | 14 | 66 | PA, PAC et TXV |
| 240066     | G 1"1/2 | 60   | 64 | 14 | 69 | PA, PAC et TXV |
| 240186     | G 1"1/2 | 63,5 | 64 | 14 | 69 | PA, PAC et TXV |
| 051675     | G 2"    | 50   | 66 | 14 | 54 | PA, PAC        |
| 240170     | G 2"    | 60   | 66 | 14 | 72 | PA, PAC        |

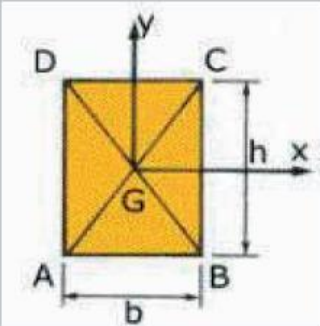
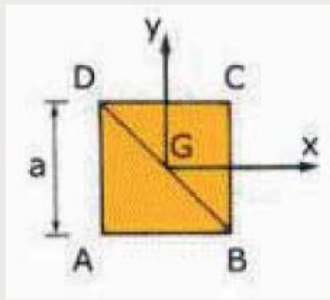
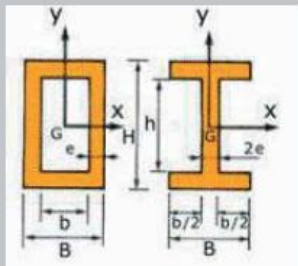
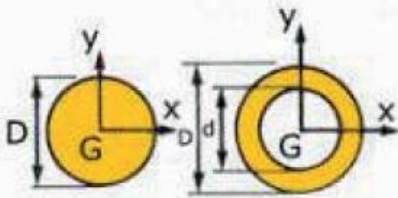
### Raccords coudés à 90° et orientables



| Code LEDUC | A       | Ø B | C  | D  | E  | F  | Pour pompes    |
|------------|---------|-----|----|----|----|----|----------------|
| 240131     | G 1"1/2 | 40  | 60 | 17 | 61 | 77 | PA, PAC et TXV |
| 240133     | G 1"1/2 | 50  | 60 | 17 | 65 | 82 | PA, PAC et TXV |
| 240135     | G 2"    | 50  | 70 | 17 | 65 | 82 | PA, PAC        |

# 11- Moment quadratiques

## MOMENTS QUADRATIQUES

|                             |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                       |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Rectangle                   | <p><u>Par rapport à un axe passant par G</u></p> $I_{GX} = \frac{b \cdot h^3}{12}, I_{GY} = \frac{h \cdot b^3}{12}$ <p><u>Par rapport à un côté</u></p> $I_{AB} = \frac{B \cdot h^3}{3}, I_{BC} = \frac{h \cdot b^3}{3}$ |    |
| Carré                       | <p><u>Par rapport à un axe passant par G</u></p> $I_{GX} = I_{GY} = \frac{a^4}{12}$ <p><u>Par rapport à un côté</u></p> $I_{AB} = I_{BC} = \frac{a^4}{3}$                                                                |    |
| Rectangle creux<br><br>Un I | $I_{GX} = \frac{B \cdot H^3 - b \cdot h^3}{12}$ $I_{GY} = \frac{H \cdot B^3 - h \cdot b^3}{12}$                                                                                                                          |   |
| Cercle<br><br>Couronne      | $I_{GX} = I_{GY} = \frac{\pi \cdot D^4}{64}$ $I_{GX} = I_{GY} = \frac{\pi}{64} (D^4 - d^4)$                                                                                                                              |  |

**12- Résultats logiciels****B. RESULTATS SUR LA POUTRE****❖ REACTIONS D'APPUI**

| Appui | H<br>daN | V<br>daN | M<br>m.daN |
|-------|----------|----------|------------|
| 1     | 0        | -7500    | -1403      |
| 2     | 0        | -7500    | 1403       |

**❖ SOLLICITATIONS DANS LES SECTIONS REMARQUABLES**

x = distance par rapport à l'origine de la travée

| Travée | x<br>m | Nx<br>daN | Vz<br>daN | My<br>m.daN |
|--------|--------|-----------|-----------|-------------|
| 1      | 0      | 0         | 7500      | -1403       |
|        | 0,187  | 0         | 7500      | 0           |
|        | 0,374  | 0         | 7500      | 1403        |
|        | 0,374  | 0         | -7500     | 1403        |
|        | 0,561  | 0         | -7500     | 0           |
|        | 0,748  | 0         | -7500     | -1403       |

**❖ FLECHES EXTREMES**

x = distance par rapport à l'origine de la travée

| Travée | Flèche positive |          | Flèche négative |          |
|--------|-----------------|----------|-----------------|----------|
|        | x<br>m          | fz<br>cm | x<br>m          | fz<br>cm |
|        | 0.374           | 0.02     |                 |          |

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.