



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MAINTENANCE NAUTIQUE

Session : 2017

E.1 – ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

UNITÉ CERTIFICATIVE U11

ANALYSE D'UN SYSTÈME TECHNIQUE

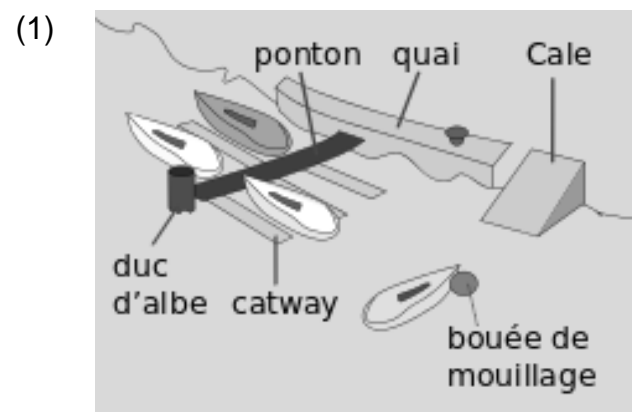
DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier comprend 6 pages numérotées de DR 1/6 à DR 6/6.

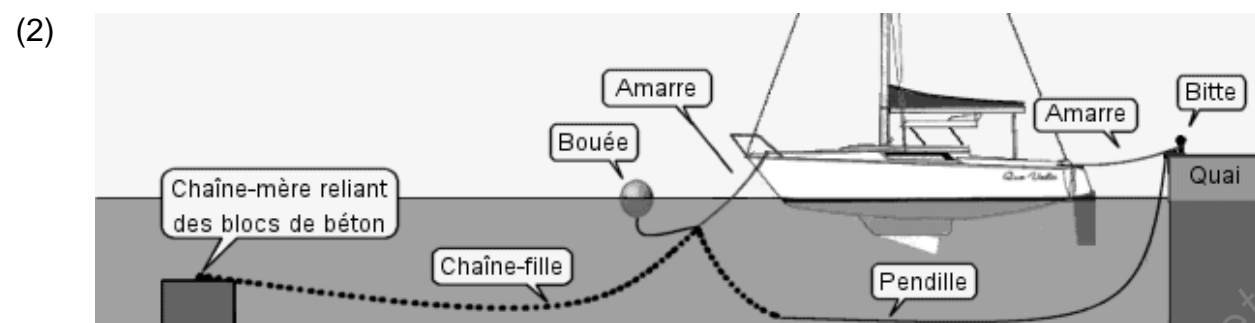
| | | | |
|-------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------|
| Baccalauréat professionnel Maintenance nautique | Code : 1706-MN ST 11 | Session 2017 | RESSOURCES |
| E11 – Analyse d'un système technique | Durée : 3 h | Coefficient : 2 | DR 1/6 |

Mise en situation :

Sur les côtes de France, en Manche et en Atlantique, les ports sont souvent équipés de catways (1), mais en méditerranée les catways ont été remplacés par des pendilles (2).



Un catway est un petit appontement flottant parcourant la longueur d'un bateau amarré, destiné à la circulation des personnes. Le catway est amarré à un ponton ou un quai.



La pendille fait office de mouillage arrière ou avant pour le bateau qui s'amarré dessus. On manoeuvre pour se mettre perpendiculairement au poste à quai. On attrape la pendille puis on la fait glisser sur l'arrière ou l'avant du bateau. On tourne la pendille à un taquet du bateau après avoir réglé sa tension pour que l'avant ou l'arrière ne porte pas sur le quai.

La passerelle hydraulique équipant très souvent les gros yachts est aussi installée en option sur les bateaux à partir de 10 m. Facile à installer sur les bateaux neufs ou récents, il faut parfois renforcer le tableau arrière sur les modèles les plus anciens. Il est donc nécessaire de faire appel à un professionnel pour choisir et installer le modèle de passerelle le mieux adapté.

Différents types de passerelles :

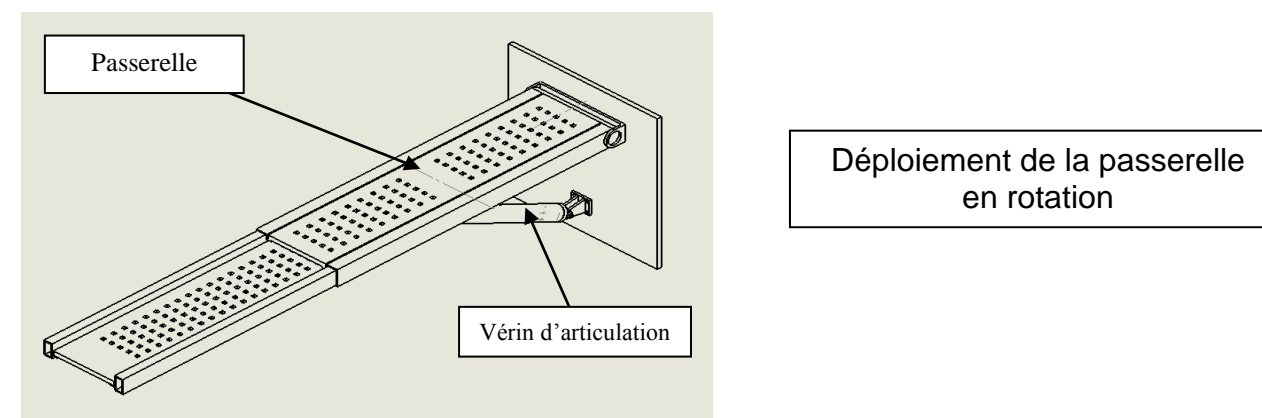
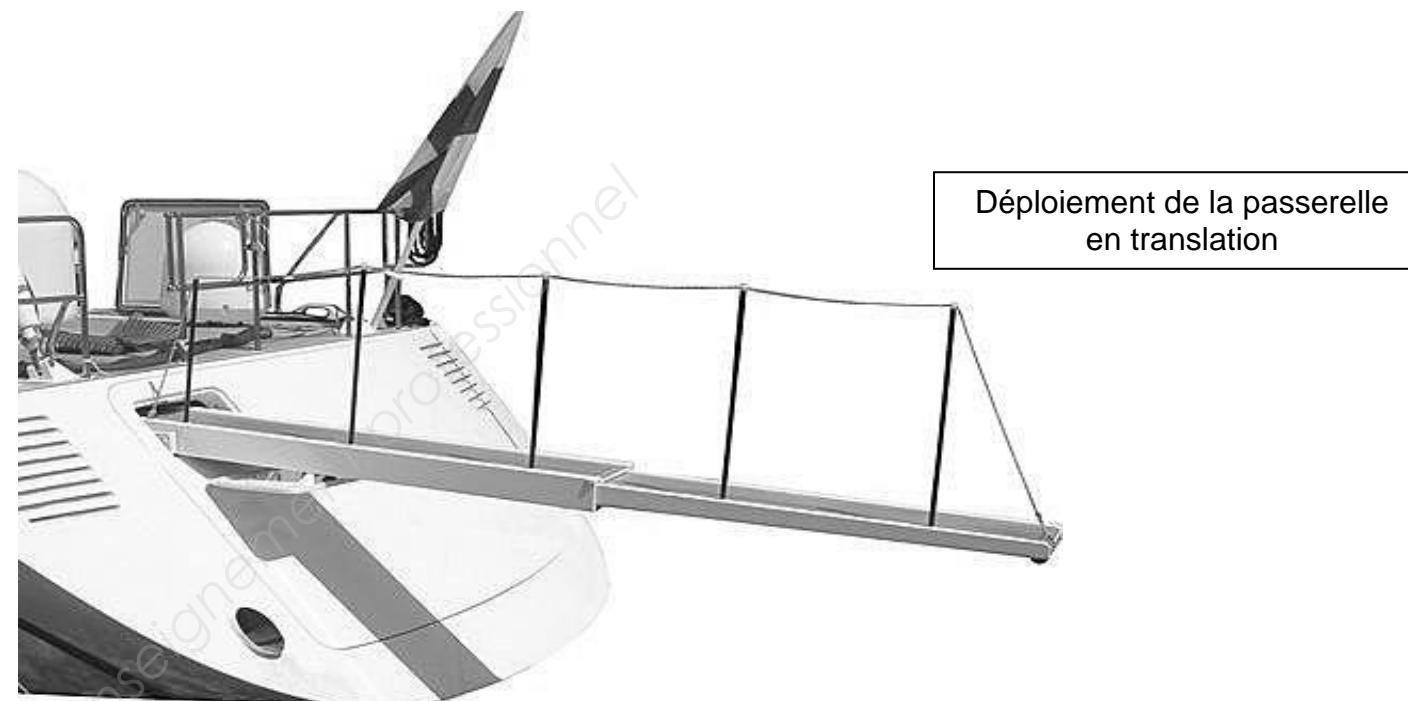
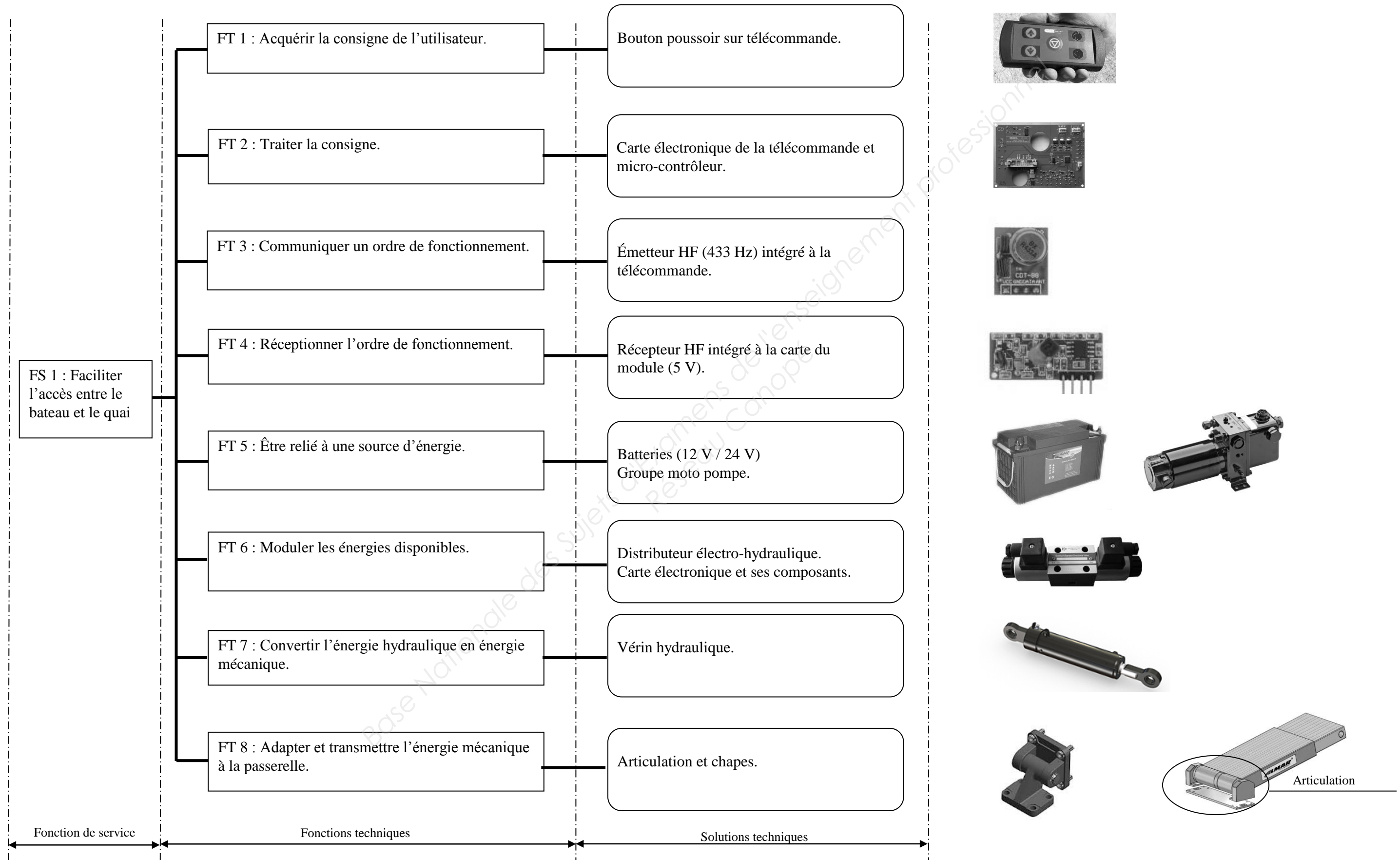


Diagramme FAST de la fonction de service FS 1 : faciliter l'accès entre le bateau et le quai.



Tableaux des liaisons cinématiques :

.3 Liaisons usuelles de deux solides

| Nom de la liaison | Exemple | Symbole | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-------------|
| | | Représentation plane | Perspective |
| Encastrement ou fixe | | | |
| 0 degré de liberté | | * S'il n'y a pas d'ambiguïté | |
| 0 translation 0 rotation | | | |
| Pivot | | | |
| 1 degré de liberté | | Symbole admissible | |
| 0 translation 1 rotation R_x | | | |
| Glissière | | | |
| 1 degré de liberté | | Symboles admissibles | |
| 1 translation T_x 0 rotation | | | |
| Hélicoïdale | | | |
| 1 degré de liberté | | Symbole admissible | |
| 1 translation et 1 rotation conjuguées $T_x = p \cdot R_x$ p : pas de l'hélice | | RH : hélice à droite LH : hélice à gauche | |
| Pivot-glissant | | | |
| 2 degrés de liberté | | Symbole admissible | |
| 1 translation T_x 1 rotation R_x | | | |

| Nom de la liaison | Exemple | Symbole | |
|----------------------------------------------------------|---------|----------------------|-------------|
| | | Représentation plane | Perspective |
| Spérique à doigt | | | |
| 2 degrés de liberté | | | |
| 0 translation 2 rotations R_y, R_z | | | |
| Rotule ou sphérique | | | |
| 3 degrés de liberté | | | |
| 0 translation 3 rotations R_x, R_y, R_z | | | |
| Appui-plan | | | |
| 3 degrés de liberté | | | |
| 2 translations T_x, T_y 1 rotation R_z | | | |
| Sphère-cylindre ou linéaire-annulaire | | | |
| 4 degrés de liberté | | | |
| 1 translation T_x 3 rotations R_x, R_y, R_z | | | |
| Rectiligne | | | |
| 4 degrés de liberté | | | |
| 2 translations T_x, T_y 2 rotations R_x, R_z | | | |
| 2 touches sphériques | | | |
| Sphère-plan ou ponctuelle | | | |
| 5 degrés de liberté | | | |
| 2 translations T_x, T_y 3 rotations R_x, R_y, R_z | | | |
| 1 touche sphérique | | | |

Source : document constructeur

Tableau des diamètres des trous de passages

Le tableau ci-dessous donne les valeurs usuelles des diamètres des trous de passage en fonction du diamètre de la vis utilisée.

| Diamètre de la vis | Diamètre du trou de passage | | |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| | Série fine (qualité H12) | Série moyenne (qualité H13) | Série large (qualité H14) |
| 3 | 3.2 | 3.4 | 3.6 |
| 4 | 4.3 | 4.5 | 4.8 |
| 5 | 5.3 | 5.5 | 5.8 |
| 6 | 6.4 | 6.6 | 7 |
| 8 | 8.4 | 9 | 10 |
| 10 | 10.5 | 11 | 12 |
| 12 | 13 | 13.5 | 14.5 |

Nomenclature

| 21 | 2 | Joint quadrilobes |
|--------|--------|--------------------|
| 20 | 1 | Joint torique |
| 19 | 1 | Piston |
| 18 | 1 | Ecrou nylstop |
| 17 | 1 | Ecrou H |
| 16 | 1 | Joint à lèvres |
| 15 | 1 | Embout réglable |
| 14 | 2 | Écrou nylstop |
| 13 | 4 | Rondelle |
| 12 | 2 | Vis d'articulation |
| 11 | 2 | Chape |
| 10 | 2 | Joint plat |
| 9 | 1 | Embout avant |
| 8 | 1 | Tige |
| 7 | 1 | Tube |
| 6 | 1 | Embout arrière |
| Repère | Nombre | Désignation |

Références des vérins pour passerelles

| Référence | ØAlésage | Longueur de course | Pression de fonctionnement maxi |
|-----------|----------|--------------------|---------------------------------|
| 600/02 | Ø 32 | 200 | 150 bars |
| 600/04 | Ø 32 | 400 | 150 bars |
| 601/02 | Ø 40 | 200 | 150 bars |
| 601/04 | Ø 40 | 400 | 150 bars |
| 602/02 | Ø 50 | 200 | 150 bars |
| 602/04 | Ø 50 | 400 | 150 bars |
| 603/02 | Ø 60 | 200 | 150 bars |
| 603/04 | Ø 60 | 400 | 150 bars |



FORCE DE POUSSEE

