Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

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

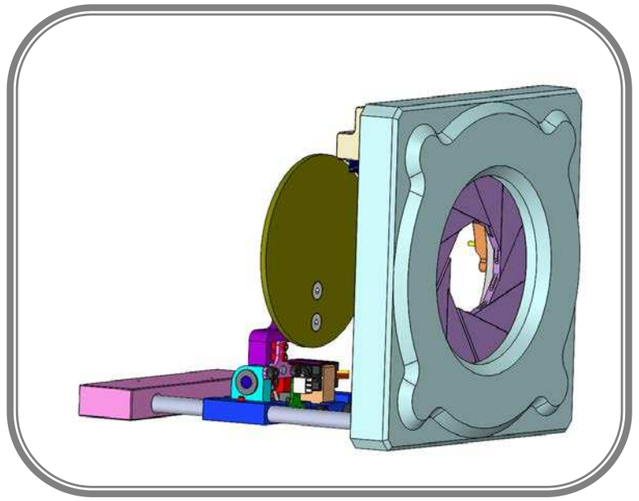
Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro Microtech, veuillez visiter :
bacpromicrotech.fr/annales-sujets-et-corriges

Baccalauréat Professionnel
Microtechniques

Session 2025

E2 – ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE
Préparation d'une intervention microtechnique

DOSSIER TECHNIQUE & RESSOURCE (DTR)

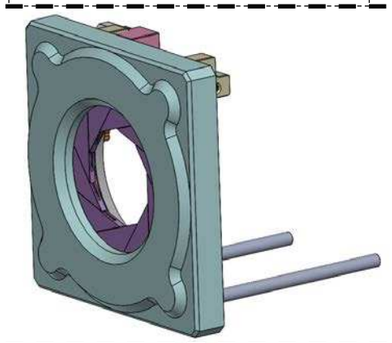


CIBLE AUTOMATIQUE DE TIR

Ce dossier comprend 6 pages, numérotées de 1/6 à 6/6.
Dès que le dossier technique et ressources vous est remis, assurez-vous qu'il est complet

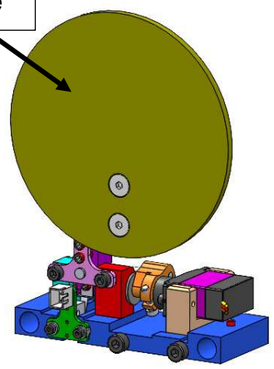
DESCRIPTIF DES SOUS-ENSEMBLES CONSTITUANT LE SYSTÈME

Sous-ensemble étudié

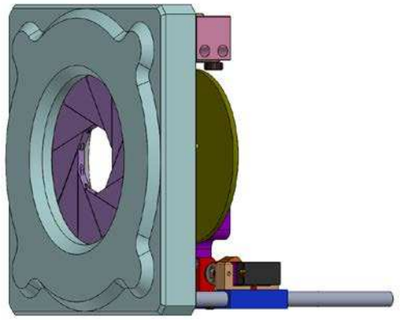


Sous-ensemble fonctionnel :
Diaphragme

Palette

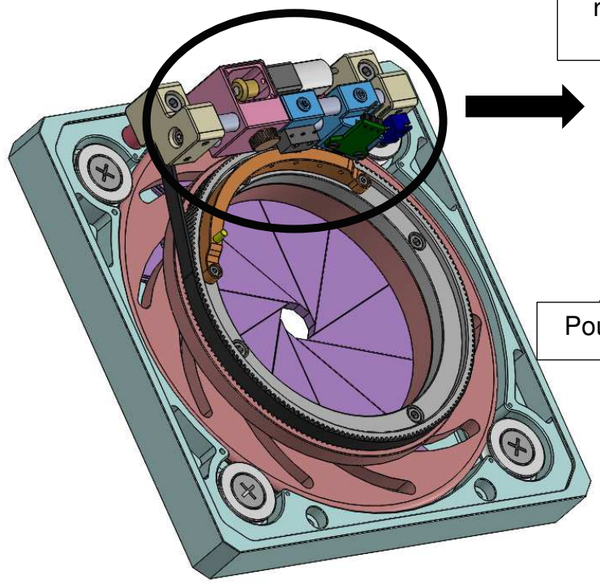


Sous-ensemble fonctionnel :
Relevage palette

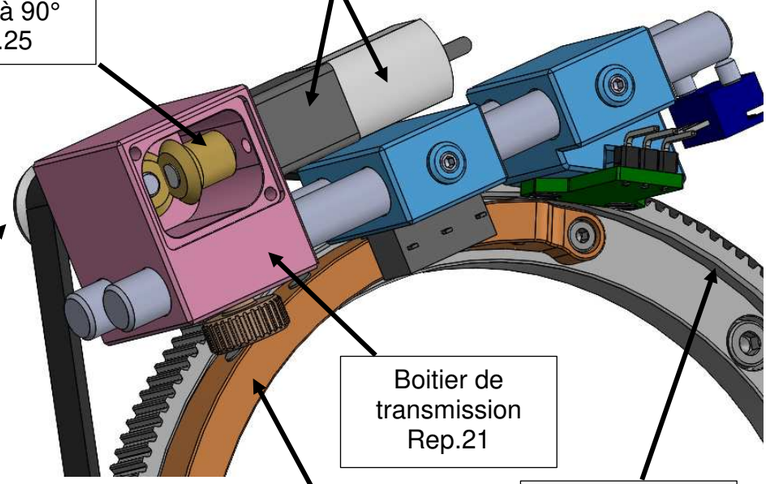


Ensemble CIBLE

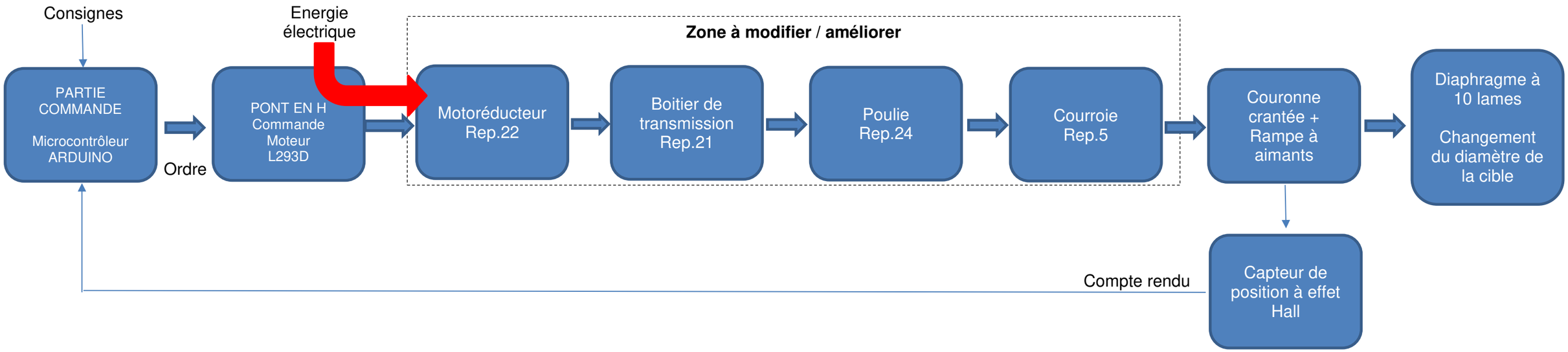
Zone à modifier/améliorer - Vue de droite simplifiée avec des éléments cachés



Sous-ensemble fonctionnel :
Diaphragme



SYNOPTIQUE FONCTIONNEL DE LA FONCTION TECHNIQUE 2 : CHANGER LE DIAMÈTRE DE LA CIBLE

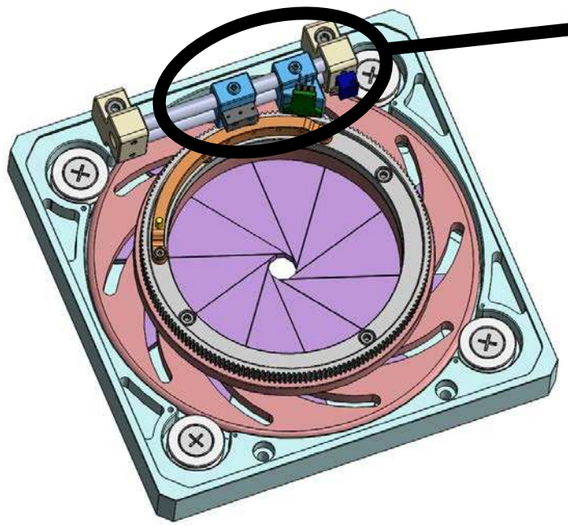


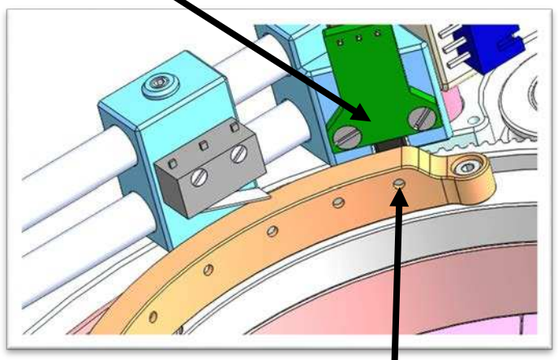
OUVERTURE MINIMALE DU DIAPHRAGME A Ø10MM

Sous-ensemble Motoréducteur

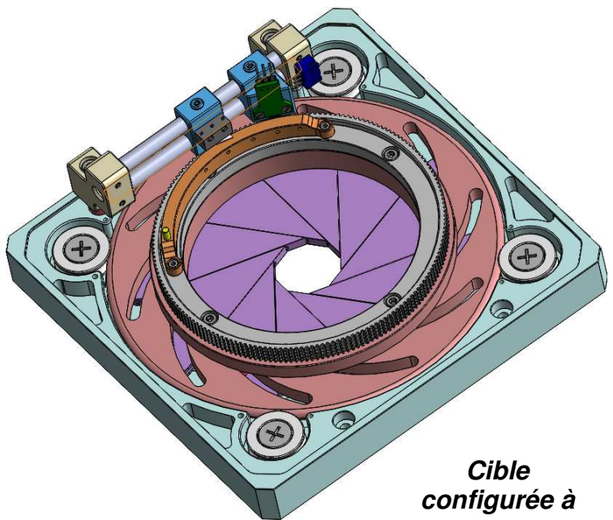
et courroie non représentés

sur ces illustrations

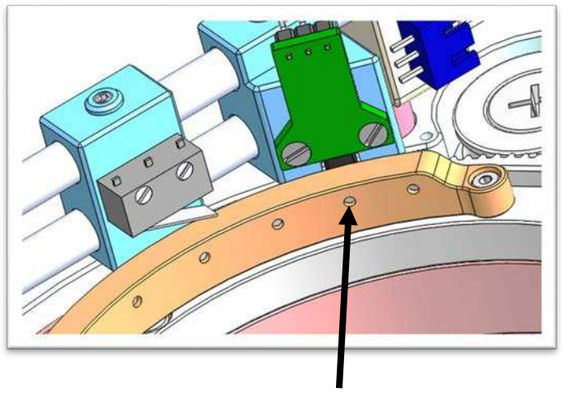




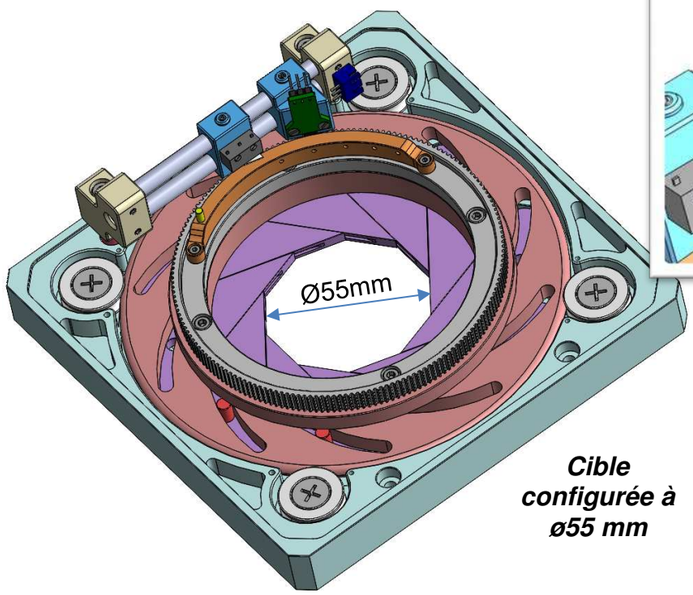
CIBLE CONFIGURÉE A Ø25MM TIR EN POSITION COUCHÉE À 25 MÈTRES)



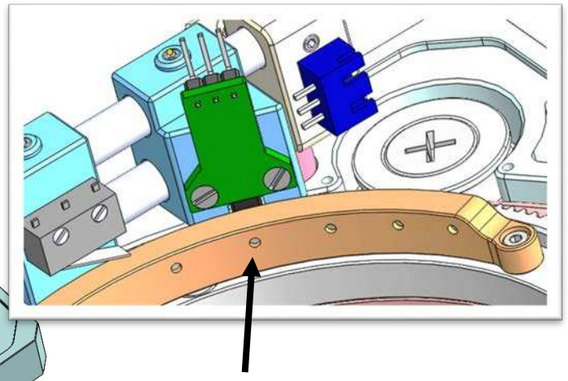
Cible configurée à ø25 mm



CIBLE CONFIGURÉE À Ø55MM (TIR EN POSITION DEBOUT À 25 MÈTRES)



Cible configurée à ø55 mm



DIAMÈTRE D'OUVERTURE DU DIAPHRAGME EN FONCTION DE L'ANGLE DE ROTATION DE LA RAMPE DE COURONNE CRANTÉE

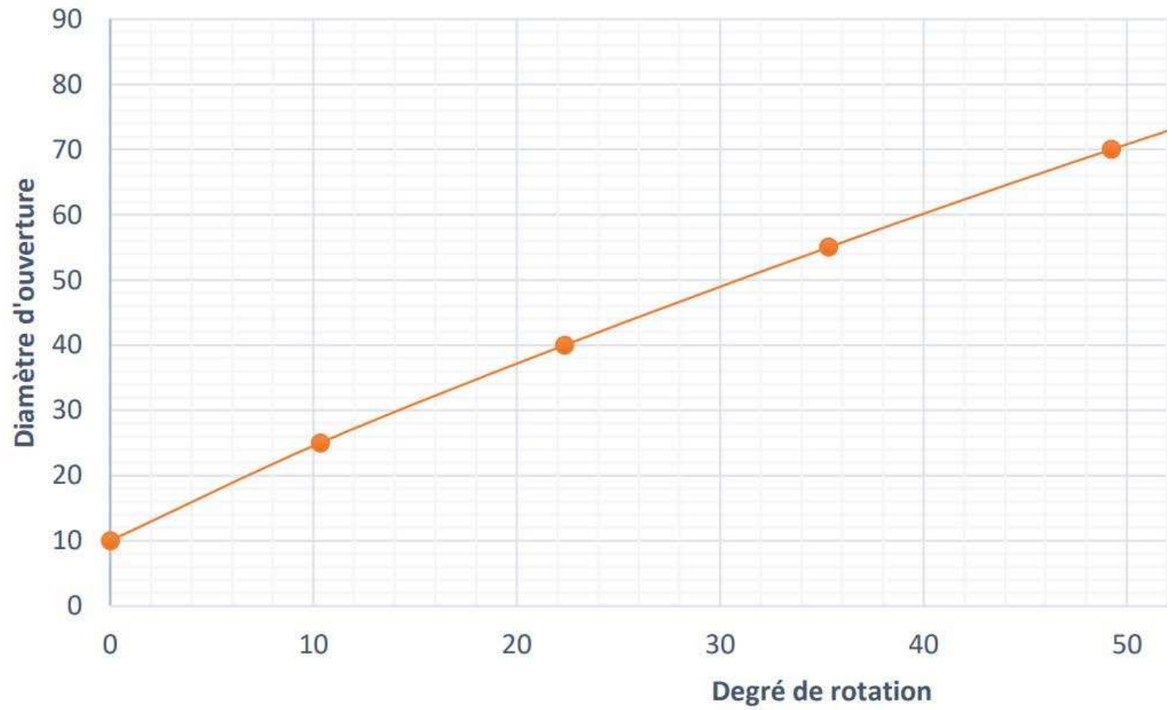


DIAGRAMME FAST (EXTRAIT)

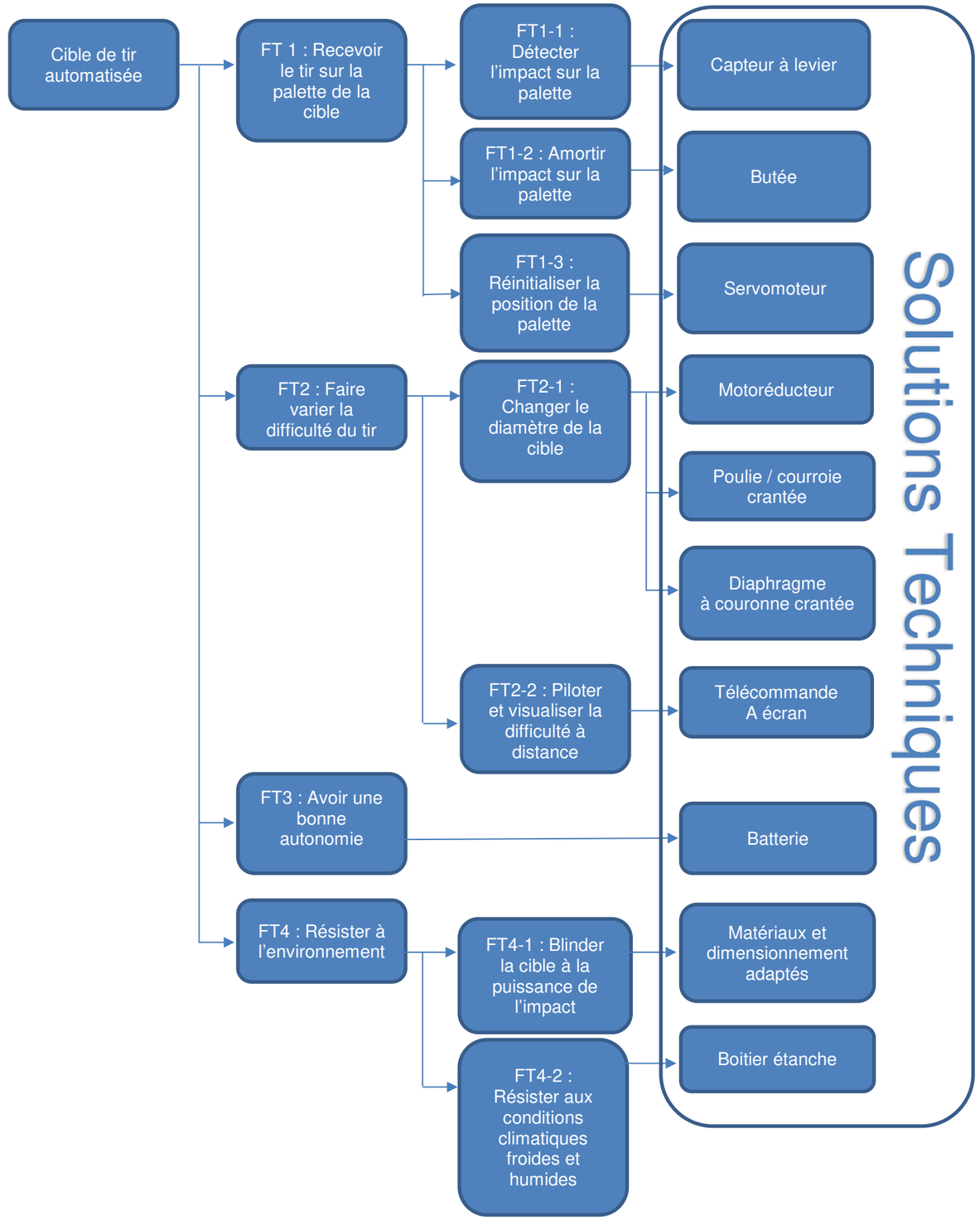
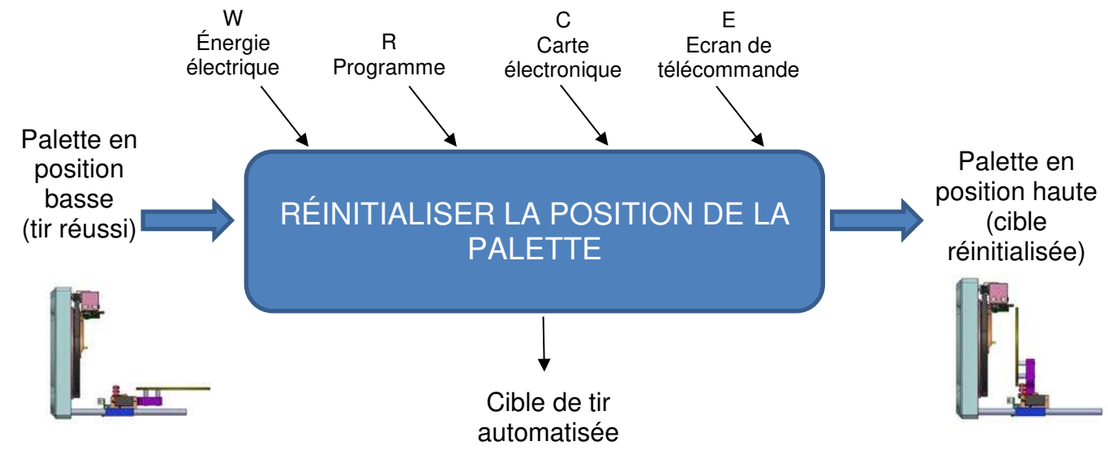
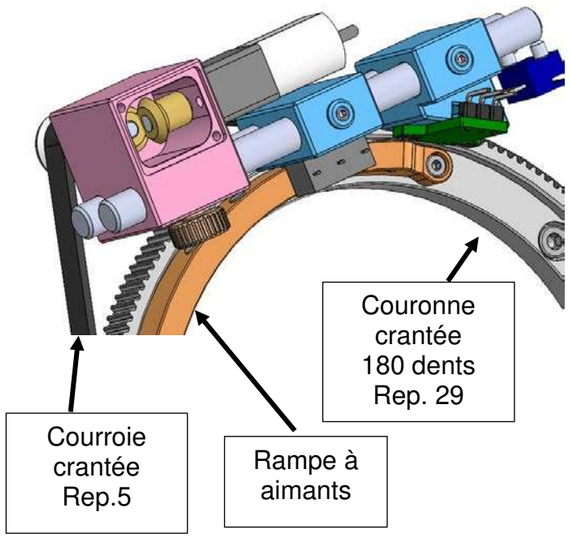
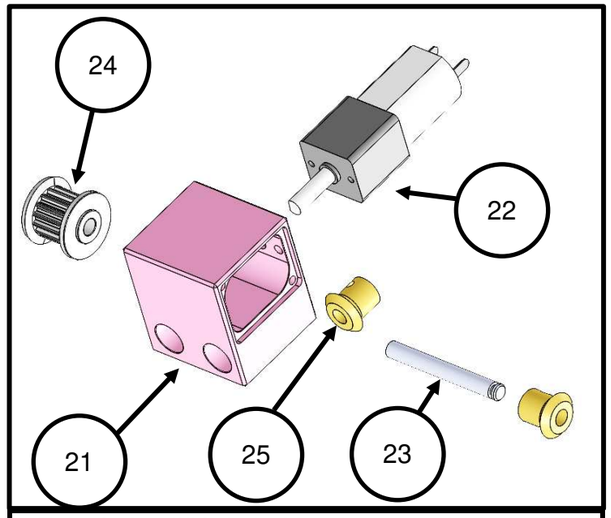


DIAGRAMME SADT DE LA FT1-3



ZONE À MODIFIER (actionneur)





Eclaté simplifié du boitier de transmission sans les vis de fixation du moteur et des renvois

NOMENCLATURE SIMPLIFIÉE DU BOITIER DE TRANSMISSION

Repères	Nombre	Désignations	Observations / Références fournisseurs
29	1	Couronne crantée	180 dents
25	2	Engrenage conique de renvoi	
24	1	Poulie synchrone	Réf. Misumi : **HTPA15S2M060-K-P3**
23	1	Axe de renvoi	100Cr6
22	1	Moto-réducteur	POLOLU 2373
21	1	Boîtier de transmission	EN AW 2017

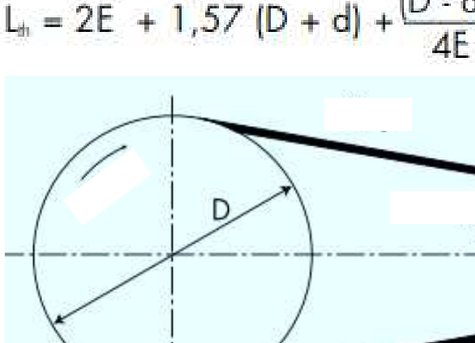
POULIES SYNCHRONES À COUPLE ÉLEVÉ – S2M



Type	Largeur de courroie 4mm S2M040	6mm S2M060	10mm S2M100	Matériau *1 Poulie	Embase	Traitement de surface	Accessoire *1 Vis de serrage
HTPA	●	●	●	A2000 Alliage d'aluminium	Alliage d'aluminium	Anodisé clair	EN 1.4301 Équiv.
HTPB	●	●	●			Anodisé noir	
HTPK	●	●	●			Anodisation dure claire *2	
HTPN	●	●	●			Placage autocatalytique au nickel	
HTPT	●	●	-	EN 1.1191 équiv.	EN 1.0330 équiv.	-	EN 1.7220 équiv. (Oxydé noir)
HTPM	●	●	-			Oxydé noir	
HTPP	●	●	-			Placage autocatalytique au nickel	

- **Forme de poulie**

Forme K



Exemple de référence

HTPN14S2M100-K-P3

HTPN : poulie et embase en aluminium placage autocatalytique au nickel
14 : nombre de dents
S2M100 : largeur de courroie = 10mm
K : forme de poulie
P3 : alésage d = ø3H7

Nombre de dents / Dimension

mm	Nombre de dents 14	15	16	18	20	22	23	24	25	26	28	30	32	34
P.D.	8.91	9.55	10.19	11.46	12.73	14.01	14.64	15.28	15.92	16.55	17.83	19.10	20.37	21.65
D.E.	8.40	9.04	9.68	10.95	12.22	13.50	14.13	14.77	15.41	16.04	17.32	18.59	19.86	21.14
D	12	12	14	14	16	18	18	20	20	22	22	22	12	14
F	12	12	14	14	16	18	18	20	20	22	22	22	25	25
E	6	6	8	8	10	11	11	13	13	14	14	14	16	16

DÉTERMINER LA LONGUEUR D'UNE COURROIE

Calculer la longueur de référence L_n théorique de la courroie:

$$L_n = 2E + 1{,}57\,(D + d) + \frac{(D - d)^2}{4E}$$

NOTIONS

L : Longueur de la courroie
E : Entraxe
D : Diamètre Primitif Couronne
d : Diamètre Primitif Poulie

Toutes les dimensions doivent être exprimées dans la même unité

LOIS D'ENTRÉE / SORTIES DES MÉCANISMES DE TRANSMISSION

MÉCANISMES DE TRANSMISSION	LOI ENTREE/SORTIE
Engrenages  Engrenage droit à denture droite — Engrenage conique — Engrenage droit à denture hélicoïdale — Engrenage roue/vis sans fin	$\frac{N\ sortie}{N\ entrée} = r = \frac{Z\ entrée}{Z\ sortie}$ avec N : Fréquence de rotation en tr/min, r : Rapport de réduction ou raison, Z : Nombre de dents
Système poulies-courroie  Poulie-courroie lisse — Poulies-courroie crantée — Poulies-courroie striée	$\frac{N\ sortie}{N\ entrée} = r = \frac{Z\ entrée}{Z\ sortie}$ avec **Z :** nombre de dents des poulies crantées

LES COURROIES SYNCHRONES DENTÉES

Pourquoi choisir une courroie synchrone, dentée ?

Les courroies synchrones sont dentées. Elles sont par exemple utilisées pour entraîner les arbres à cames ou pour la transmission secondaire de certaines motocyclettes. Elles sont aussi utilisées sur de nombreuses machines industrielles ou agricoles. La courroie synchrone est essentielle pour éviter tout déphasage. Une courroie non crantée se décalera toujours du fait de son élasticité, même si elle est bien tendue.

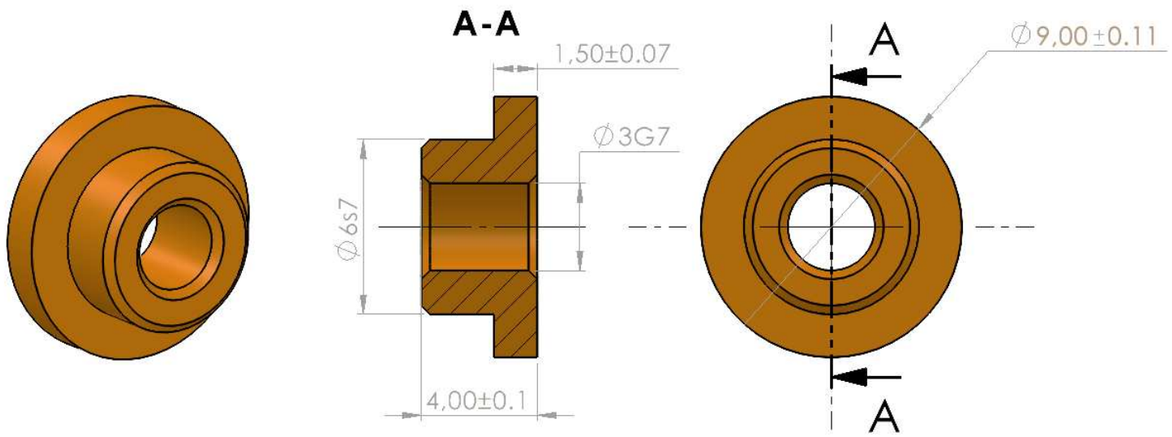
Les courroies faites en polyuréthane résistent mieux aux huiles, à l'ozone, aux vibrations ainsi qu'aux basses températures que les néoprènes.

Avantages :

- Elles garantissent la synchronisation du système et la transmission du mouvement sans glissement.
- Comme la transmission de puissance se fait par engrènement, contrairement aux autres courroies, elles supportent bien les basses vitesses et exigent une tension initiale plus faible.



EXTRAIT DU DESSIN DE DÉFINITION DU COUSSINET (MATIÈRE : CuSn12)



ø3G7 : ø3 $^{+0.012}_{+0.002}$

ø6s7 : ø6 $^{+0.031}_{+0.019}$

tous les chafreins : 0.3 à 45°

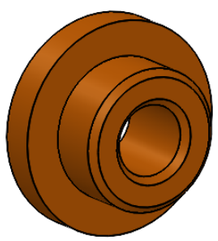
CALCUL DU DIAMÈTRE DE PERCAGE AVANT ALÉSAGE

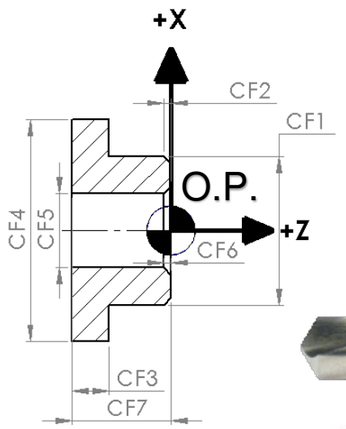
Ø Perçage = 0.96 x Ø Alésage

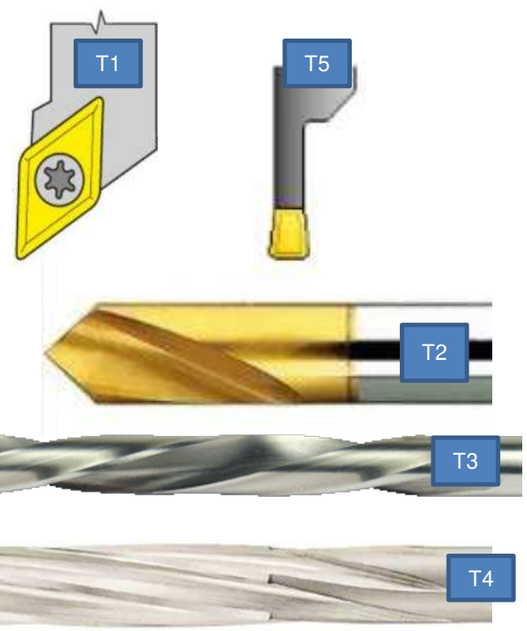
CROQUIS DE LA PHASE D'USINAGE DU COUSSINET

OUTIL T1 : outil à contourner SDJCL1616H7
OUTIL T2 : foret à pointer HSS ø5 à 90°
OUTIL T3 : foret HSS
OUTIL T4 : alésoir HSS ø3H7
OUTIL T5 : outil à tronçonner

O.P. : Origine Programme







CF1 : ø6 $^{+0.031}_{+0.019}$
CF3 : 1.5 ±0.07
CF4 : ø9 ±0.11
CF5 : ø3 $^{+0.012}_{+0.002}$
CF2 & CF6 : 0.3 à 45°
CF7 : 4 ±0.10

PRINCIPAUX ALLIAGES DE CUIVRE

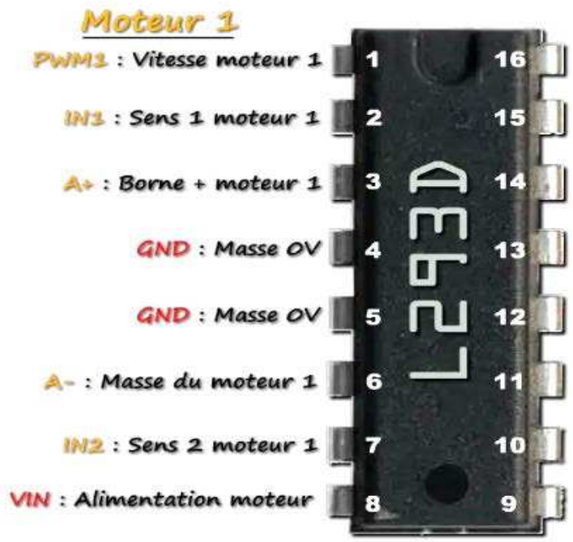
Alliage	Composition
Laitons	CuZn (5-45% Zn)
Bronzes	CuSn (5-30% Sn)
Maillechorts	CuNiZn (75%Cu, 20%Zn, 5%Ni)

PRINCIPAUX COEFICIENTS DE FROTTEMENT

Matériaux en contact	Coefficients de frottement en rotation
Acier-Acier	0.16
Acier-Fonte	0.21
Acier-Aluminium	0.19
Acier-Laiton	0.16
Acier-Bronze	0.08
Bronze-Bronze	0.10
Aluminium-Aluminium	0.30

DONNÉES TECHNIQUES DU DOUBLE PONT EN H L293D

Ce circuit intégré L293D permet de piloter 2 moteurs à courant continu dans les deux sens de rotation et permet de faire varier la fréquence de rotation par impulsion PWM (double pont en H).
Ce pré-actionneur électronique accepte une tension d'alimentation allant de 4,5V à 25V et une intensité maximale par moteur de 0,6A (600mA).



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.