

Session 2008

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**Etude et Définition de Produits Industriels**

Epreuve E3 - Unité : U 33

Définition de produit industriel

Durée : 4 heures



Coefficient : 2

Compétences et connaissances technologiques associées sur lesquelles porte l'épreuve :

- C 13 :** Analyser une pièce
- C 21 :** Organiser son travail
- C 32 :** Produire les dessins de définition de produit

- S 1 :** Analyse fonctionnelle et structurelle
- S 3 :** Représentation d'un produit technique
- S 4 :** Comportement des systèmes mécaniques – Vérification et dimensionnement
- S 5 :** Solutions constructives – Procédés – Matériaux
- S 6 :** Ergonomie – Sécurité

Ce sujet comporte :

-  Un dossier constitué de 19 documents papiers repérés de 1/19 à 19/19.
-  Un répertoire U33-2008 sur le disque dur du poste informatique contenant :
 - Un sous répertoire **Modèle numérique** contenant les fichiers de pièces et assemblages du Treuil forestier bi-tambour.

Documents à rendre par le candidat (y compris ceux non exploités) :

- Les documents papiers repérés de 1/19 à 8/19.
- Une sauvegarde sur disque dur du fichier **VIS.SLDDRW**.
- Une sortie imprimante du dessin géométral.
- Une sortie imprimante du dessin de définition.
- Une fiche de suivi signée par le candidat et le surveillant.
- Une fiche de barème de correction.

Ces documents ne porteront pas l'identité du candidat, ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant

Calculatrice et documents personnels autorisés.

Mise en situation :

L'exploitation du bois dans les zones montagneuses se compose de 3 phases.

1. L'abattage de l'arbre
2. Le débardage du bois (Sortir le bois coupé du lieu d'abattage vers une zone accessible au chargement).
3. Le transport vers la scierie.

La phase n°2, le débardage du bois en forêt, nécessite du matériel de manutention.

Le principal matériel de débardage moderne est le tracteur forestier équipé d'un treuil.

Il est utilisé pour approcher, ou bien pour remorquer les bois jusqu'à une zone de chargement.



Problématique :

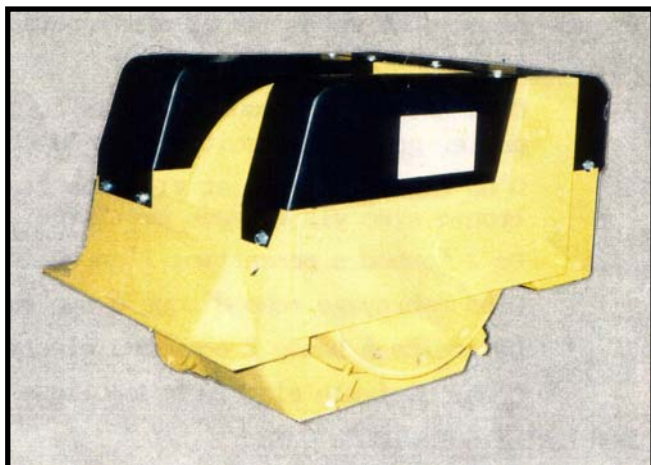
Les treuils de débardage forestier sont équipés d'un câble d'une longueur de 200 m.

L'opérateur doit accrocher son câble sur la bille de bois puis, avec sa télécommande, piloter la remontée du tronc d'arbre vers le tracteur.

Pour éviter à l'opérateur de ne remonter qu'un seul tronc d'arbre à chaque fois, nous allons modifier le treuil mono tambour en treuil bi-tambour qui sera donc équipé de 2 câbles.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Effort de traction au fut : 16000 daN
- Longueur de câble par tambour 220 m en Ø14 mm
- Couple d'entrée : 165 mdaN
- Tension d'alimentation : 12 ou 24 v
- Pression d'utilisation : 9MPa (=90 bar)
- Dimensions du modèle bi tambour : 1100 x 885 x 630

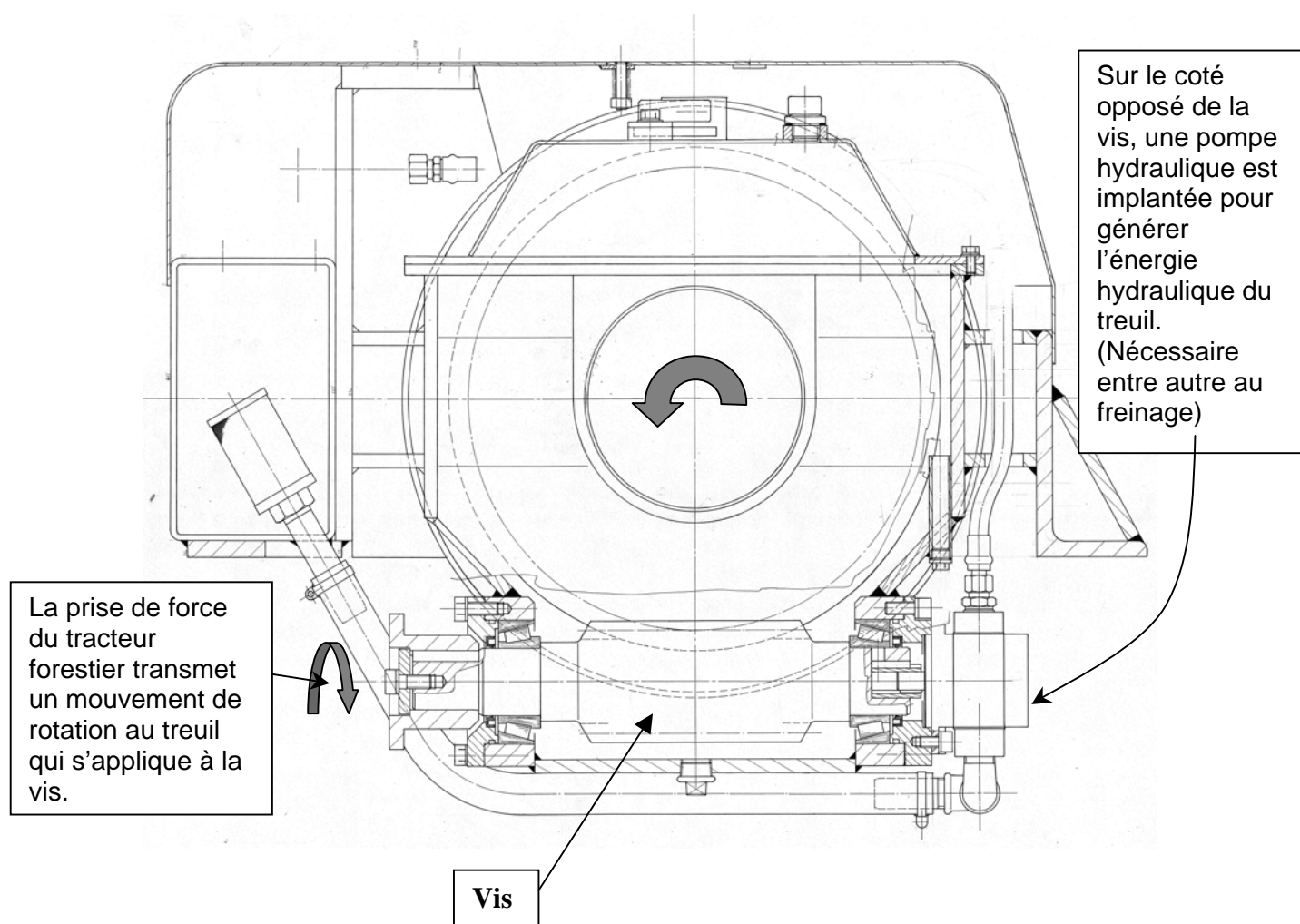


Treuil mono tambour 160 kN



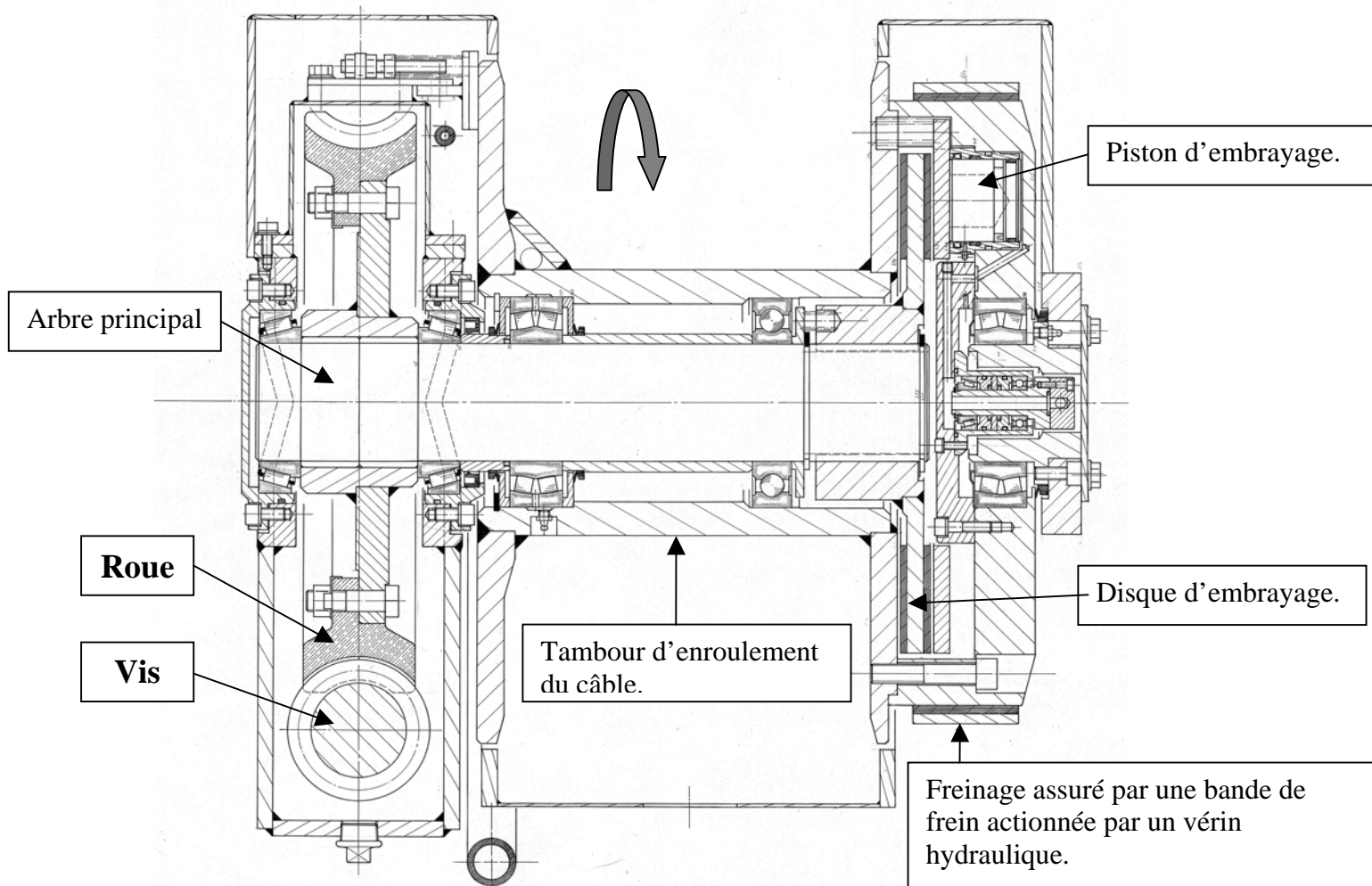
Treuil bi-tambour 2x160 kN

Principe de fonctionnement du treuil :



INFOS : La **prise de force** (ou prise de puissance), implantée sur le tracteur, est une source d'énergie donnée par un mouvement de rotation, caractérisée par une vitesse et un couple. Elle permet la mise en mouvement d'outils à l'avant ou à l'arrière du tracteur.

La vis transmet son mouvement de rotation à la roue qui est solidaire de l'arbre principal.
La rotation de l'arbre principal entraîne celle du tambour d'enroulement via un embrayage.



Le nouveau treuil se compose de 2 modèles mono tambours accouplés par leur arbre principal.
Ces 2 tambours sont actionnés par un système roue et vis unique.
L'augmentation des efforts oblige le bureau d'études à définir une nouvelle vis.

Votre étude portera sur la définition de **la nouvelle vis**.

Définition du produit.

Définition de la Vis cylindrique 2 filets repère 64 :

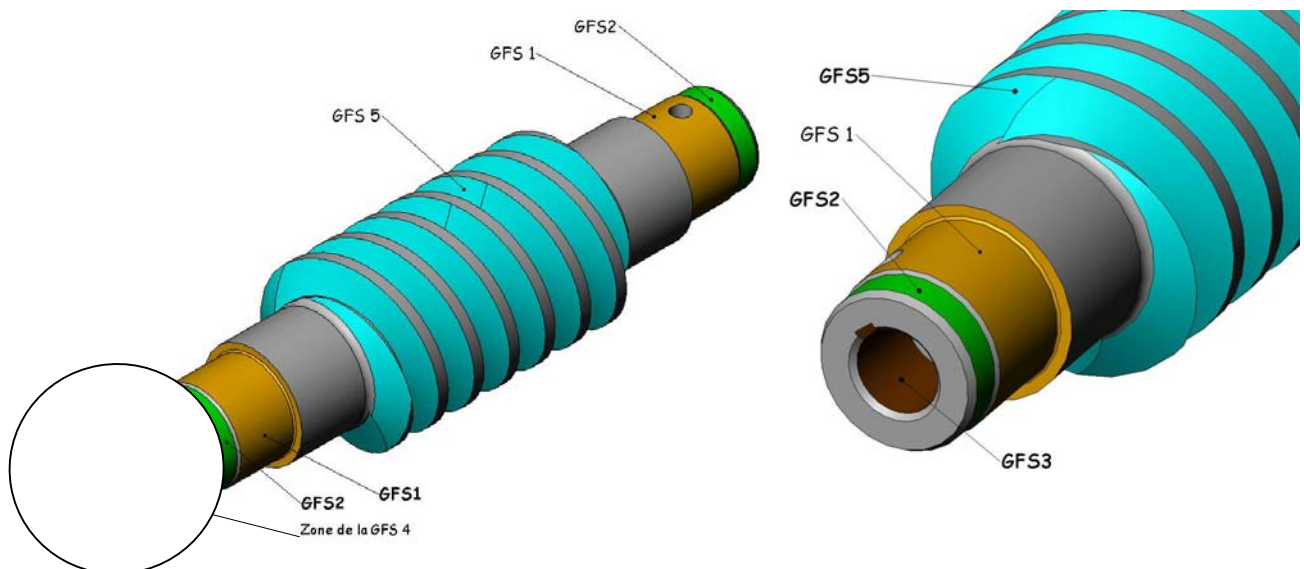
Travail demandé :

1. Jeux et chaînes de côtes :

Indiquez, sur l'ensemble du treuil planche 1/3 PAGE 8/19, le jeu axial, nommé $\overline{J_i}$ entre la rondelle repère 104 et la vis repère 64.

Réalisez, sur l'ensemble du treuil planche 1/3 PAGE 8/19, la chaîne de cote relative à ce jeu $\overline{J_i}$

2. Mise en évidence des groupes fonctionnels de surfaces pour chaque fonction technique :



Fonction technique	Pièces en contact avec la vis repère 64	Groupes fonctionnels de surfaces
FT1 : <i>Guider en rotation et positionner axialement la vis</i>	2 roulements repère 503	GFS1 (Orange)
FT2 : <i>Assurer l'étanchéité</i>	2 joints à lèvre repère 500	GFS2 (Vert)
FT3 : <i>Positionner la pompe hydraulique repère 502 et lui transmettre le mouvement de rotation.</i>	Pompe hydraulique rep 502 Clavette repère 507	GFS3 (Marron)
FT4 : <i>Positionner le plateau repère 103 et lui transmettre le mouvement de rotation.</i>		GFS4 (Violet)
FT5 : <i>Transmettre le mouvement de rotation principal</i>	Roue repère 113	GFS5 (Bleu clair)



INFOS:

- Pour le montage de roulements, la charge est importante.
- La tolérance de la rainure de clavetage est normale.

Réalisez, ci-dessous, en vous aidant de l'exemple du DOSSIER RESSOURCES page 12/19, le graphe des contacts entre la vis repère 64 et la (ou les) autre(s) pièce(s), pour la fonction technique **FT4** « *Positionner le plateau repère 103 et lui transmettre le mouvement de rotation* ».

Indiquez, sur votre graphe, chaque type de surface de contact, suivant la codification du « DOSSIER RESSOURCES » page 12/19.

3. Relations « R » entre groupes fonctionnels de surfaces.

Le tableau, ci-dessous, recense les relations entre les groupes fonctionnels de surfaces.

Relation entre groupes fonctionnels	Symbole	Fonction technique.
GFS2/GFS1 Rouge	R1	Positionnement du joint à lèvres par rapport au roulement.
GFS3/GFS1 Gris	R2	Liaison de la pompe hydraulique.
GFS4/GFS1 Noir	R3	Liaison du plateau.
GFS5/GFS1 Bleu foncé	R4	Positionnement axial de la surface filetée par rapport à la roue. (Voir le jeu \overline{Jh} document 8/19)

4. Géométrie de la pièce de la vis repère 64

Réalisez, sur le fichier fourni U33-2008A3H.SLDDRW, la mise en plan, à **l'échelle 1/2**, de la vis rep 64. (*Utilisez le fichier de la vis nommé : «064 - VIS sans fin POUR MISE EN PLAN.SLDPRT»*)

Choisissez les vues, coupes, sections et toutes autres vues que vous jugerez nécessaires à une définition sans ambiguïté de la géométrie de la pièce.

Modifiez ou **Complétez** la mise en plan effectuée par le logiciel afin de respecter rigoureusement les normes de représentation en vigueur.

Faites deux sorties papier de cette mise en plan.

5. Cotation de définition de la vis repère 64

En vous aidant des documents et fichiers ainsi que d'une des deux sorties papier, **Réalisez** la cotation de définition des cinq groupes fonctionnels et des quatre relations inter groupes définies pages 5/19 et 6/19.

Cette cotation fera apparaître :

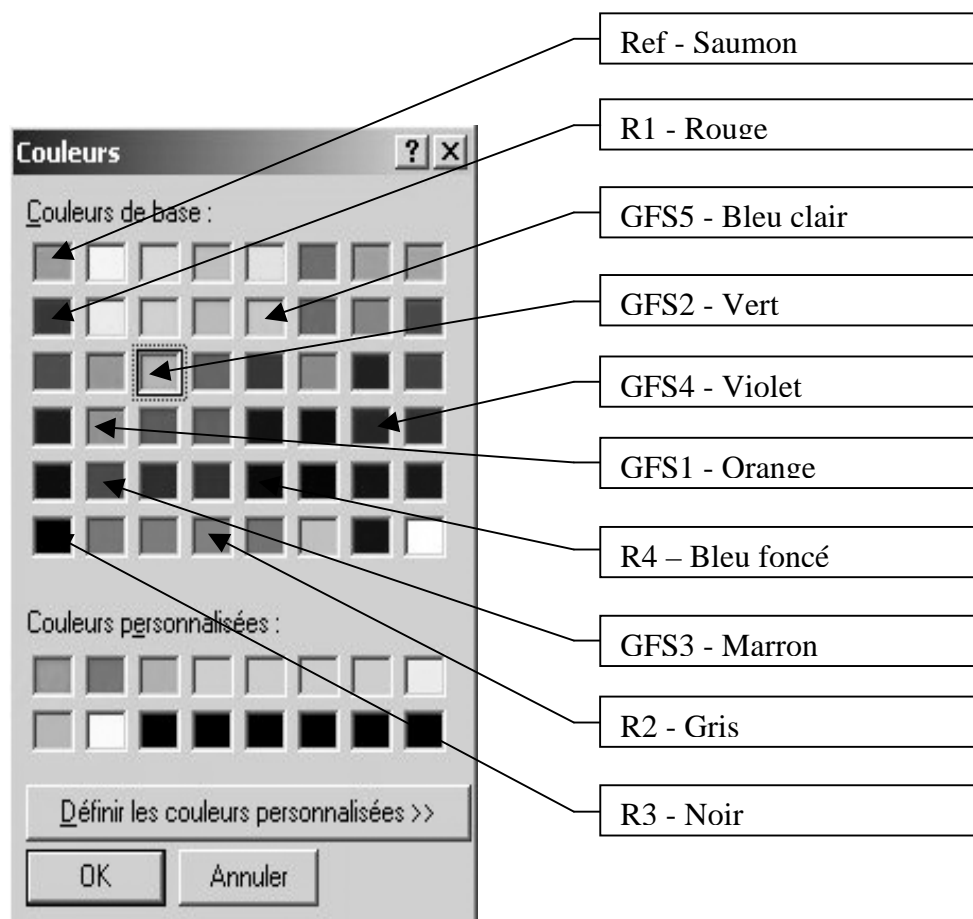
- Sa cotation dimensionnelle et son tolérancement.
- Son tolérancement géométrique (avec indication de la valeur numérique).
- Son tolérancement d'état de surface si nécessaire.

Il n'y aura qu'une seule feuille dans la mise en plan.

Mais il y aura autant de calques de cotation que de groupes fonctionnels et de relations inter groupes. De plus, il est conseillé de créer un calque nommé « Ref » sur lequel on portera toutes les références. (Voir fiche d'aide Solidworks page 17/19).

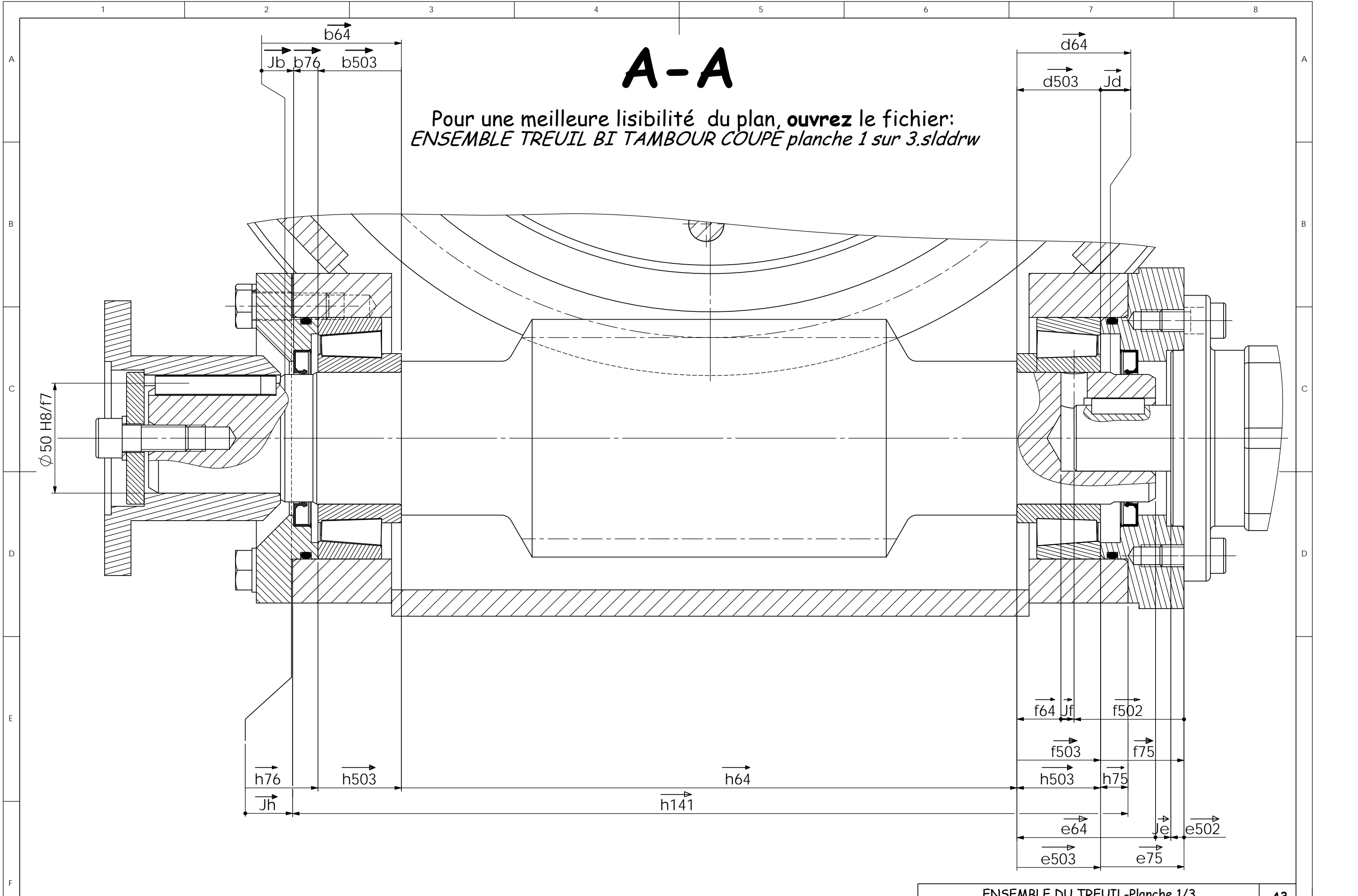
La couleur des calques et leurs noms sont indiqués dans le tableau ci dessous.

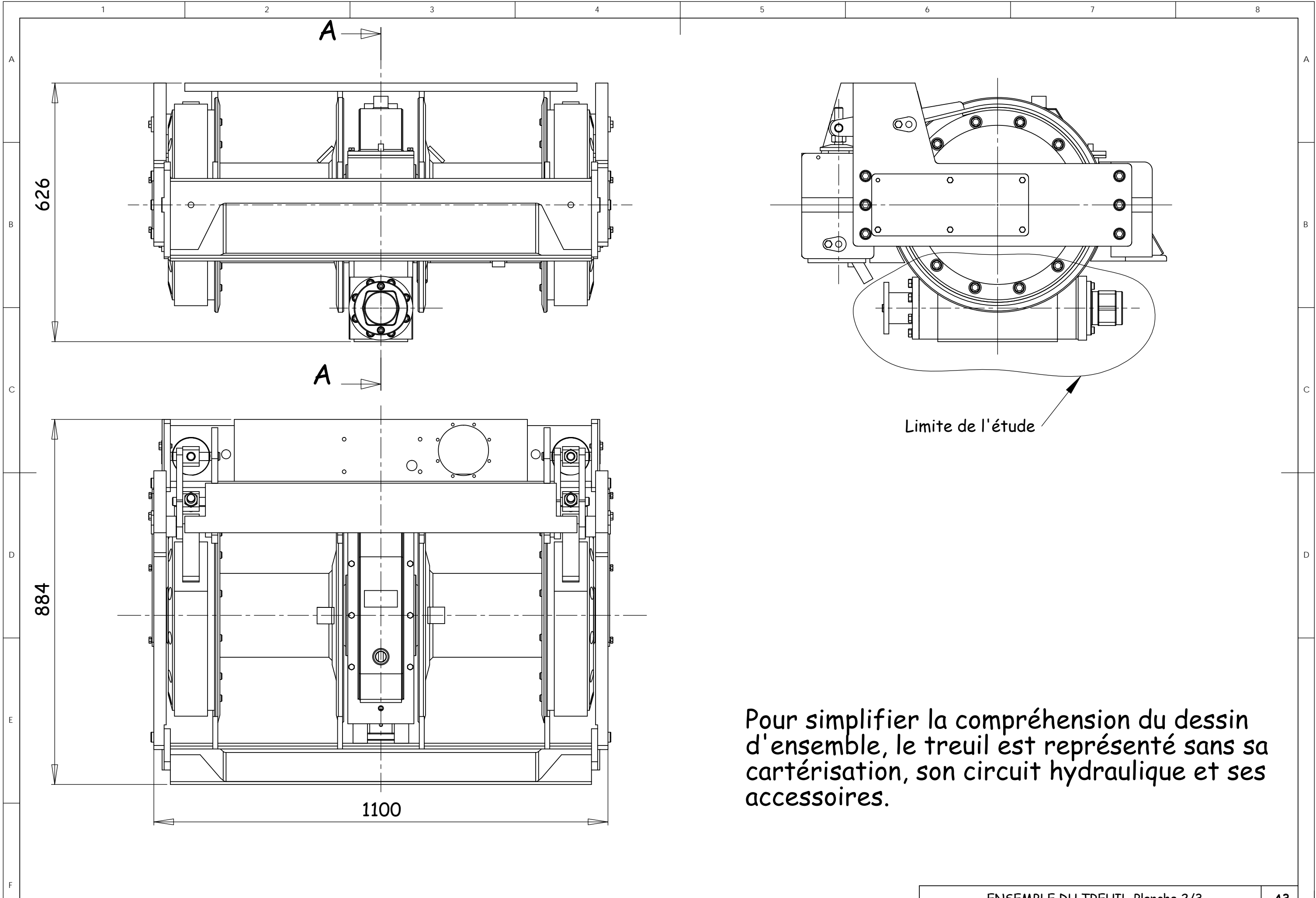
Vous complèterez le cartouche fourni, sans oublier votre numéro de candidat.



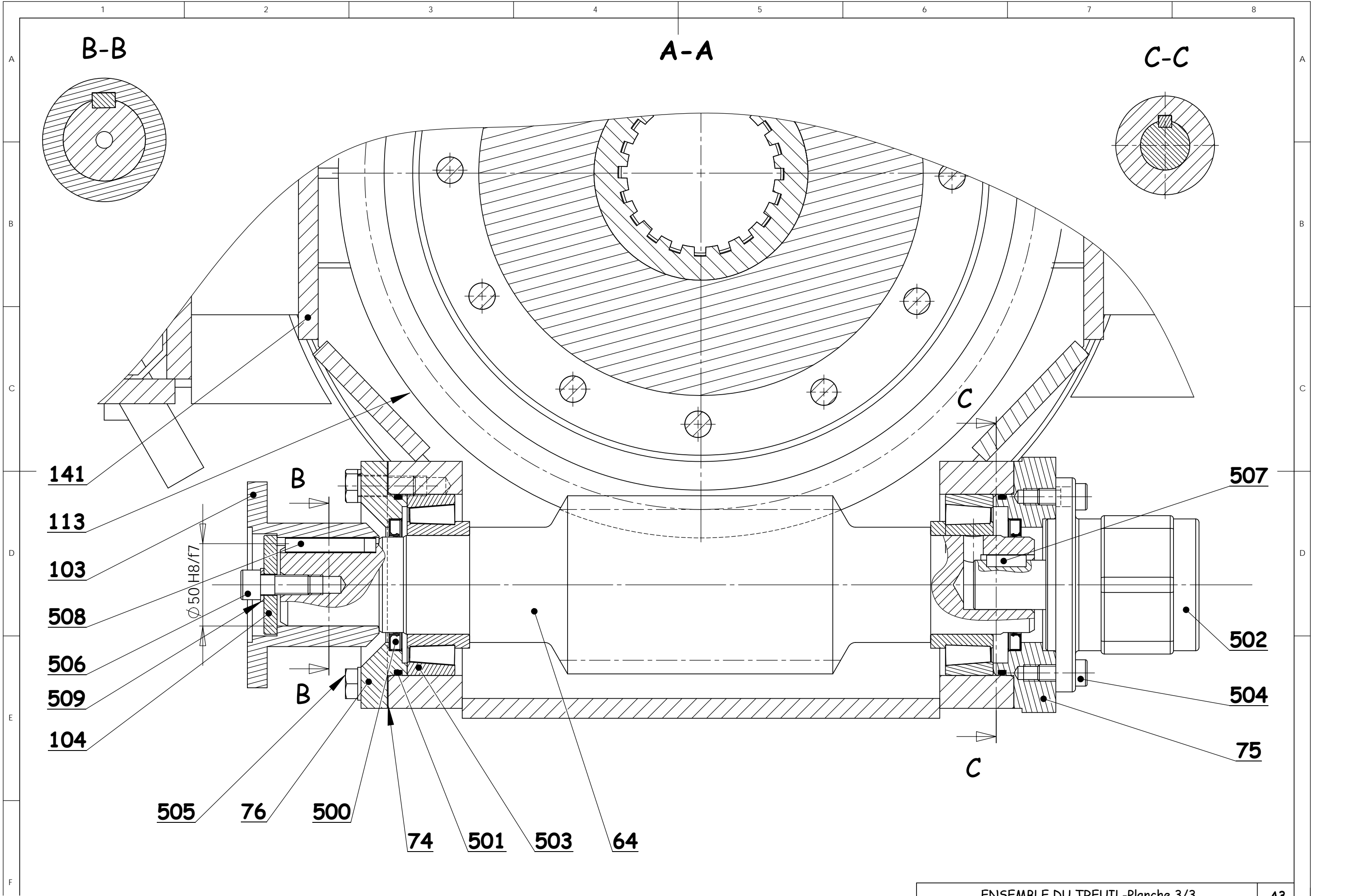
Travail à remettre en fin d'épreuve :

- Une sauvegarde sur disque dur du fichier **vis.slddrw**.
- Une sortie imprimante du dessin géométral.
- Une sortie imprimante couleur du dessin de définition avec la cotation demandée.
- Les documents papiers repérés de 1/19 à 8/19.





Pour simplifier la compréhension du dessin d'ensemble, le treuil est représenté sans sa cartérisation, son circuit hydraulique et ses accessoires.

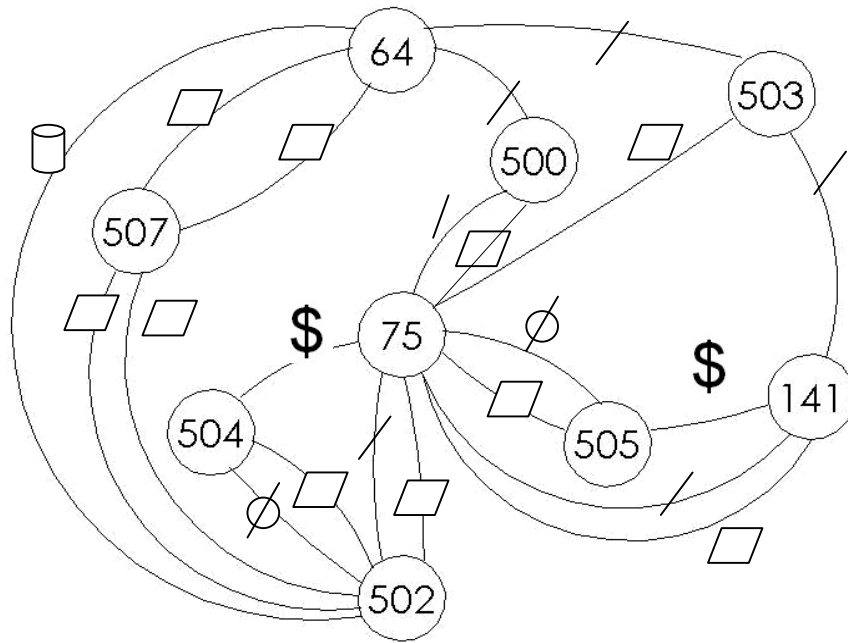


NOMENCLATURE PARTIELLE DU TREUIL

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observations
064	1	Vis sans fin	50CrV4	Nombre de filets = 2 Diamètre extérieur = 108mm Diamètre primitif = 92 mm
074	3	Cale de réglage	C22	
075	1	Couvercle	C35	
076	1	Couvercle	C35	
103	1	Plateau 1410 SAE	C35	
104	1	Rondelle	E295	
113	1	Roue	CW453K	
141	1	Bâti	S235 soudé	
500	2	Joint à lèvres	NBR	58x80x8 ref Paulstra:IE722939
501	2	Joint torique	NBR	Ø int =104 Øtore =3.53
502	1	Pompe hydraulique		Ref : PB312
503	2	Roulement à rouleaux conique		Ref : 33212
504	2	Vis, ISO 4762, CHc M10-20		Classe 8.8
505	8	Vis, ISO 4014, HM12-35		Classe 8.8
506	1	Vis, ISO 4762, CHc M12-30		Classe 8.8
507	1	Clavette parallèle NF E22-177	C35	Forme A, 8x7x24
508	1	Clavette parallèle NF E22-177	C35	Forme C, 14x9x55
509	1	Rondelle W12		

DOSSIER RESSOURCES

Exemple de Graphe de contact pour la fonction technique FT3 entre la vis 64, la pompe 502 et la clavette 507 :



Codification des surfaces :

▭ : Appui plan

◯ : Centrage long

/ : Centrage court

\$: Filetage/taraudage

Ø : Passage de vis

Infos : Le parc machine du fabricant de treuil est conforme pour répondre aux tolérances générales ISO 2768 – cL

Ressources techniques (extraits du Guide du Dessinateur Industriel):

56.12 Clavetages

Le moyeu n'est lié qu'en rotation. Il peut coulisser sur l'arbre.

Du fait du léger jeu entre la clavette et la rainure dans le moyeu, ces clavetages ne conviennent pas pour des assemblages précis soumis à des mouvements circulaires alternatifs ou à des chocs (matage des portées). Préférer dans ces cas les cannelures à flancs, en développante (§ 56.22).

56.121 Clavettes parallèles

Elles sont utilisées pour les clavetages courts (longueur dépassant peu la valeur du diamètre de l'arbre ($l < 1,5 d$)).

LOGEMENT

Le logement à bouts droits est d'exécution aisée (par fraise-disque). Il présente, cependant, les inconvénients d'être encombrant en longueur, et de moins bien maintenir la clavette que le logement à bouts ronds.

REMARQUES

- Les clavettes à section carrée peuvent être choisies dans de l'acier ébrié (§ 84.3).
- Pour certaines applications, notamment dans le cas de fréquences de rotations élevées, il peut être nécessaire de coller les clavettes (chapitre 46).

TOLERANCES

L'ajustement de la clavette est « serré » sur l'arbre et « glissant juste » dans le moyeu (voir tableau).

EXEMPLE DE DÉSIGNATION :
Clavette parallèle, forme __, a x b x l, NF E 22-177

Clavettes parallèles

NF E 22-177 Logements pour clavettes formes A et C

Forme A

Forme B

Forme C

Section $a \times 45^\circ$

Matière usuelle
Acier R ≥ 600 Pa

NOTA : ne pas représenter les chanfreins sur les dessins d'étude.

Tolerances pour clavetages

Clavette	sur a	sur b	sur c	sur d	sur e	sur f	sur g	sur h	sur i	sur j	sur k	sur l	sur m	sur n	sur p	sur q	sur r	sur s	sur t	sur u	sur v	sur w	sur x	sur y	sur z
Clavette	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9
Rainure	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9
Arbre	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9	H9
Moyeu	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10	D10

230

66.21 Tolérancement des portées du roulement

Classes de tolérances des roulements					Tolérances géométriques				
Classe ISO	Normale	6	5	4	2	Surface	Tolérance	Classe ISO	
Classe ABEC	1	3	5	7	9	Portée cylindrique	$\sqrt[3]{t}$	N	6 5 4
Ajustements									
■ La bague tournante d'un roulement, par rapport à la direction de la charge, est montée avec un ajustement serré sur sa portée.									
■ La bague fixe d'un roulement, par rapport à la direction de la charge, est montée avec un ajustement glissant sur sa portée.									
Tolérances dimensionnelles – Exigence de l'enveloppe (§19.12)									
Arbre					Alésage				
Conditions d'emploi	Charge	Tolérance	Observations	Conditions d'emploi	Charge	Tolérance	Observations		
Bague intérieure fixe par rapport à la direction de la charge	Constante	g6	La bague intérieure peut coulisser sur l'arbre.	Bague extérieure tournante par rapport à la direction de la charge	Importante avec chocs	P7	La bague extérieure ne peut pas coulisser dans l'alésage.		
Bague intérieure tournante par rapport à la direction de la charge, ou direction de charge non définie	Variable	h6			Normale ou importante	N7			
	Faible et variable	j6			Faible et variable	M7			
	Normale	k5-k6	La bague intérieure est ajustée avec serrage sur l'arbre. À partir de m5, utiliser des roulements avec un jeu interne augmenté.	Direction de charge non définie	Importante ou normale	K7			
	Importante	m5-m6		Bague extérieure fixe par rapport à la direction de la charge	Importante avec chocs	J7			
	Importante avec chocs	p6			Normale	H7	La bague extérieure peut coulisser dans l'alésage.		
Butée à billes	Axiale	j6		Butée à billes	Normale (mécanique ordinaire)	H8			
Etats de surface									
Écart	IT 5	0,4		IT 6					
Ra				IT 7					
				1,6					

Roue cylindrique

Filetages – Engrenages Cannelures

Les références et les tolérances s'appliquent à l'axe du cylindre à flanc de filet ou primitif sauf spécifications contraires.

MD Diamètre extérieur
PD Diamètre à flanc de filet ou primitif
LD Diamètre intérieur

230

15.24 Principaux ajustements

15 . 24 Principaux ajustements				Arbres*	H 6	H 7	H 8	H 9	H 11		
Pièces mobiles l'une par rapport à l'autre	Pièces dont le fonctionnement nécessite un grand jeu (dilatation, mauvais alignement, portées très longues, etc.).			c				9	11		
				d				9	11		
	Cas ordinaire des pièces tournant ou glissant dans une bague ou palier (bon graissage assuré).			e		7	8	9			
				f	6	6-7	7				
Pièces avec guidage précis pour mouvements de faible amplitude.			g	5	6						
Pièces immobiles l'une par rapport à l'autre	Démontage et remontage possible sans détérioration des pièces	L'assemblage ne peut pas transmettre d'effort	Mise en place possible à la main	h	5	6	7	8			
				js	5	6					
			Mise en place au maillet	k	5						
	Démontage impossible sans détérioration des pièces	L'assemblage peut transmettre des efforts	Mise en place à la presse	m		6					
				p		6					
			Mise en place à la presse ou par dilatation (vérifier que les contraintes imposées au métal ne dépassent pas la limite élastique)	s			7				
				u			7				
				x			7				

17.47 Fonctions et états de surface

Surface	Fonction	Condition	Exemples d'application	Ra *	R *	W *
Avec déplacements relatifs	Frottement de glissement (1)	Moyenne	Coussinets – Portées d'arbres	0,8	2	$\leq 0,8R$
		Difficile	Glissières de machines-outils	0,4	1	
	Frottement de roulement (2)	Moyenne	Galets de roulement	0,4	1	$\leq 0,3R$
		Difficile	Chemins de roulements à billes	0,02	0,06	
	Résistance au matage**	Moyenne	Cames de machines automatiques	0,4	1	–
		Difficile	Extrémités de tiges de poussée	0,10	0,25	
	Frottement fluide	Moyenne	Conduits d'alimentation	6,3	16	–
		Difficile	Gicleurs	0,2	0,5	
Avec assemblage fixe	Étanchéité dynamique (3)	Moyenne	Portées pour joints toriques	0,4	1	$\leq 0,6R$
		Difficile	Portées pour joints à lèvres	0,3	0,8	
	Étanchéité statique (3)	Moyenne	Surfaces d'étanchéité avec joint plat	1,6	4	$\leq R$
		Difficile	Surfaces d'étanchéité glacées – sans joint	0,1	0,25	
	Assemblage fixe (contraintes faibles)	Moyenne	Portées et centrages de pièces fixes démontables	3,2	10	–
		Difficile	Portées et centrages précis	1,6	4	
	Ajustement fixe avec contraintes	Moyenne	Portées de coussinets	1,6	4	–
		Difficile	Portées de roulements	0,8	2	
	Adhérence (collage)	–	Constructions collées	1,6 à 3,2	2 à 10	–
	Dépôt électrolytique	–	Indiquer la rugosité exigée par la fonction, après dépôt	0,1 à 3,2	0,25 à 10	–
Sans contrainte	Mesure	Moyenne	Faces de calibres d'atelier	0,1	0,25	$\leq R$
	Revêtement (peinture)	–	Carrosseries d'automobiles	$\geq 3,2$	≥ 10	–
Avec contrainte	Résistance aux efforts alternés	Moyenne	Alésages de chapes de vérin	1,6	4	–
		Difficile	Barres de torsion	0,8	2	–
	Outils coupants (arête)	Moyenne	Outils en acier rapide	0,4	1	–
		Difficile	Outils en carbure	0,2	0,5	–

(1) Denture d'engrenage voir § 73.4.

(2) Voir également le chapitre 66 concernant les roulements.

(3) Voir également le chapitre 72 concernant les joints d'étanchéité.

■ Relations approximatives :

$R_p \approx 0,4 R$; $R_z \approx 3,2 R_a$; $W \leq 2 R_a$.

■ L'intervalle de tolérance doit être supérieur à 10 R_a .

* Valeurs données à titre indicatif. ** Matage : refolement plastique d'un matériau soumis à une pression.

V - CONDITIONS DE BON FONCTIONNEMENT

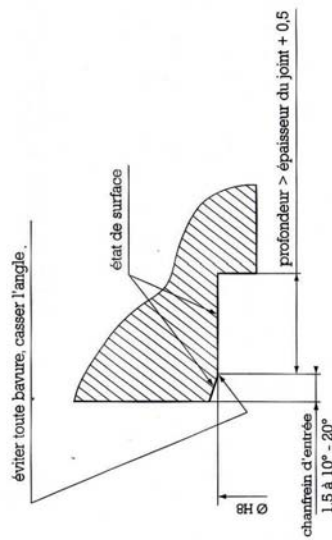
V.1 - LOGEMENT

Une importance toute particulière doit être accordée à l'absence d'arête vive.

Nos préconisations sont portées sur la figure :

Forme de logement préconisée :

- pour un joint enrobé :
 $R = 4$ à $12,5 \mu$
 $R_a = 1,6$ à 4μ
- pour une armature extérieure :
 $R = 3$ à 8μ
 $R_a = 1,2$ à $2,5 \mu$



Remarque : si le logement est en matériau à fort coefficient de dilatation, il faut en tenir compte pour la définition de l'interférence (serrage) avec le joint.

L'absence de chanfrein ou un chanfrein sous-dimensionné peut provoquer :

- Une détérioration de l'extérieur des joints (coupure de l'élastomère ou arrachement de la laque d'étanchéité).
- Une forte augmentation de l'effort d'emmanchement pouvant provoquer une déformation de l'armature.
- Un positionnement axial défectueux.

Une rugosité trop élevée présente les mêmes inconvénients et peut donc être aussi à l'origine d'une fuite. A l'inverse, une rugosité minimum est nécessaire si l'on ne veut pas avoir un effort de déserrage trop faible.

Ressources constructeurs :

V.2 - ARBRE

Préconisations PAULSTRA :

- Tolérance sur le diamètre : $h 11$.
- État de surface : $R = 0,4$ à $1,2 \text{ ED}$ (soit $R_a \approx 0,2$ à $0,5$).
- Dureté : si $V \leq 4 \text{ m/s}$: 45 HRC mini (soit 455 HV ou 155 kg/mm²),
 si $V > 4 \text{ m/s}$: 55 HRC mini (soit 625 HV ou 195 kg/mm²).
- Epaisseur de la zone traitée : 0,3 mm mini.
- Circularité : 5 microns.
- Neutralité : Toute surface usinée possède des stries d'usinage qui, si elles sont inclinées par rapport à l'axe, forment une hélice engendrant lors de sa rotation un phénomène de pompe hydrodynamique.

La portée d'un joint d'étanchéité doit être neutre (aucune orientation des stries d'usinage). On peut éventuellement orienter volontairement les stries d'usinage dans le sens d'un pompage de l'huile de l'extérieur vers l'intérieur du mécanisme. **Nous déconseillons la présence d'une turbine sur l'arbre**, celle-ci semblant favoriser l'usure du joint.

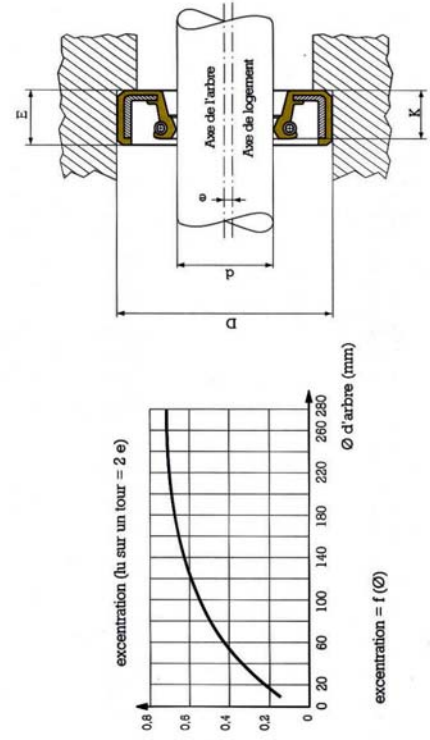
Le chromage dur est également déconseillé, à moins qu'il soit d'une épaisseur et d'une qualité suffisantes.

V.3 - EXCENTRATION LOGEMENT-ARBRE

Le logement et l'arbre doivent être montés centrés l'un par rapport à l'autre aussi correctement que possible. Dans le cas de décalage radial de l'axe du joint et de l'axe de l'arbre, la souplesse de la lèvre en caoutchouc permet dans certaines limites le montage sans "bâillement".

L'excentration est la distance entre l'axe du logement du joint et l'axe de l'arbre ; les deux axes étant parallèles.

La courbe ci-dessous donne les excentrations maxima admissibles en fonction du diamètre de l'arbre.



Lorsque les joints comportent une lèvre anti-poussière, il faut veiller à ce que les outils de montage ne la retournent pas.

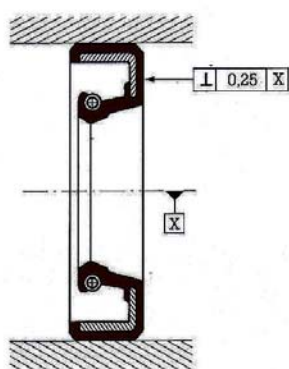
Si la conception actuelle des joints (présence d'ondulations sur l'extérieur, forme de précentrage, chanfreins exempts de bavure...) tend à diminuer les défauts de montage, il n'en reste pas moins vrai que toutes les remarques du présent document restent valables.

En particulier, la partie élastomère d'un semi-enrobé se comporte de la même façon qu'un enrobage complet.

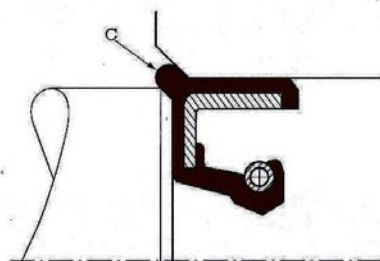
- La vitesse de montage ne doit pas être trop grande pour donner le temps à l'élastomère de se déformer.
- Il doit y avoir maintien, pendant quelques secondes, du joint en position montée, pour éviter un recul trop important.

Nous préconisons :

- $V = 1200 \text{ mm/mm}$ (maxi : 1500 mm/mm),
- temps de maintien : 5 secondes (mini : 2 secondes).



Tolérance de perpendicularité



Formation du bourrelet

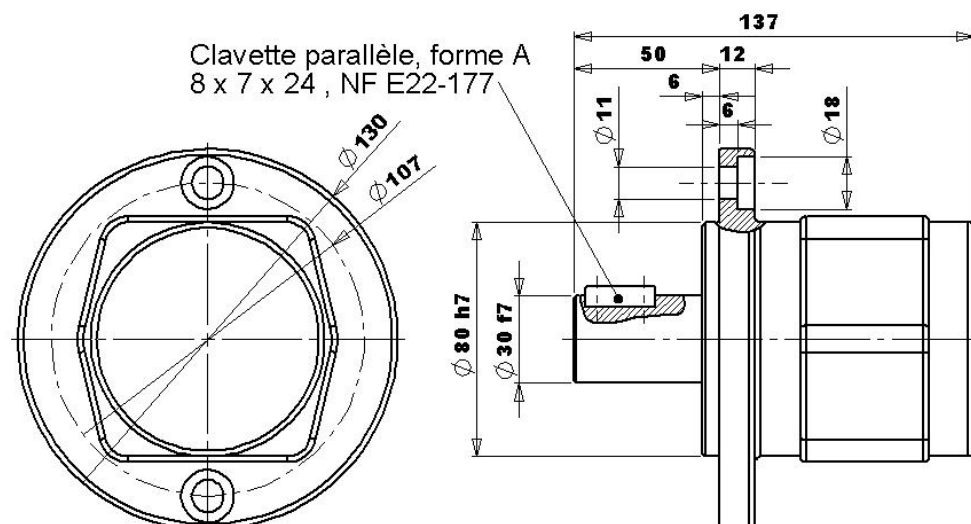
POMPE INDUSTRIELLE A CYLINDREE FIXE

PB 312

1,56 cm³/tr
250 bar
3500 tr/min

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES:

Cylindrée	: 1.56 cm ³ /tr
Pression maxi continu	: 250 bar
Pression maxi en pointe	: 300 bar
Température maxi	: 100-120° C
Masse	: 3 kg



FICHES D'AIDE SOLIDWORKS.

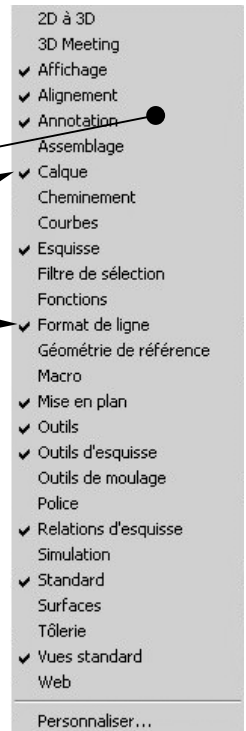
Aide à la création et gestion des calques.

1. Mise en place des outils de création des calques sous SolidWorks.

Il faut cliquer sur :

Affichage, Barres d'outils, ce menu s'ouvre.

Ouvrir la barre d'outils **Format de ligne** ou mieux **Calque**

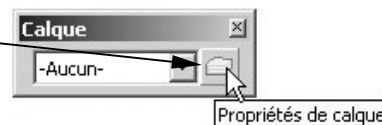


2. Pour créer ou modifier un calque.

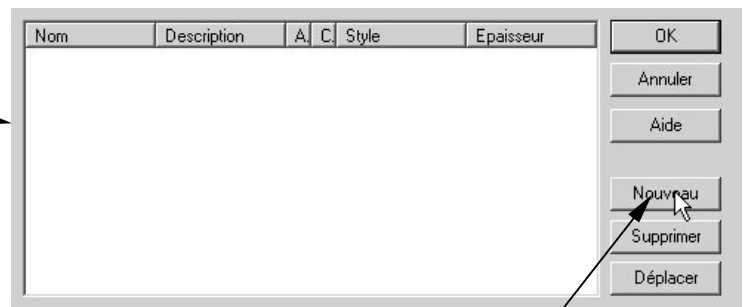
a) Cliquez sur l'icône **propriété de calque**

Dans la barre d'outils **Format de ligne** ou **Calque**.

La gestion est plus rapide dans la barre d'outils **Calque**.



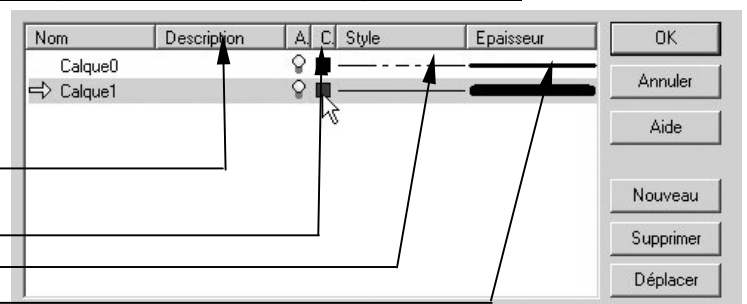
Cette boîte s'ouvre.



b) Cliquez sur **Nouveau** et entrez le nom du calque suivant instructions précédentes.

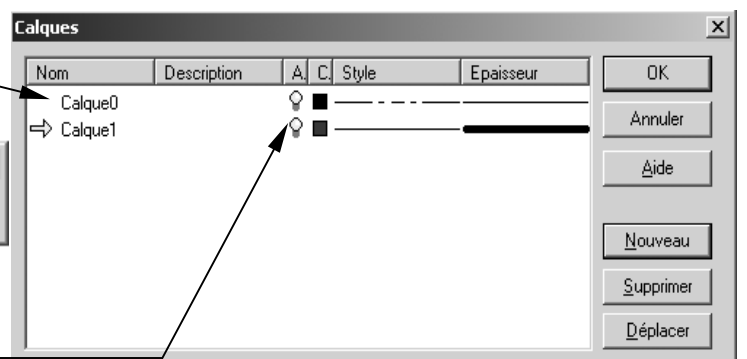
c) Spécifiez le format de ligne des entités situées sur le calque.

- Ajoutez une **Description** si vous le jugez nécessaire.
- Spécifiez la **Couleur** de ligne.
- Spécifiez le **Style** si nécessaire.
- Spécifiez l'**Epaisseur** si nécessaire.



Pour rendre un calque actif **cliquez** devant le nom du calque.

Ou utilisez le **menu déroulant** de la barre d'outils calque



Pour rendre visible ou invisible un calque il faut cliquer **l'ampoule** qui est jaune pour visible et grise pour invisible.

FICHE BAREME : ELABORATION DU PROJET

Elaboration du projet: Durée 4h - coefficient 2 (notation sur 40)

ATTENTION : Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier qui lui est réservé.

	Tâches	Points sur 400	
Début de session	Mise sous tension du poste informatique et des périphériques	Non évalué	
	Renommer le dossier U33 - 2008 en U33 - 2008 - XXXX (où XXXX est le numéro du candidat)		
	Vérifier la présence des fichiers de travail dans le dossier cité ci-dessus		
Préparation à la cotation	Jeux et chaines de cotes	/ 30	
	Le graphe des contacts	/40	
Réalisation du dessin de définition en CAO	Choix judicieux des vues	/10	
	Modification ou compléments apportés à la mise en plan effectuée par le logiciel afin de respecter rigoureusement les normes de représentation en vigueur.	/20	
	Cotation de définition - GFS1 (+ respect des propriétés du calque)	/50	
	Cotation de définition - GFS2 (+respect des propriétés du calque)	/20	
	Cotation de définition - GFS3 (+ respect des propriétés du calque)	/40	
	Cotation de définition – GFS4 (+ respect des propriétés du calque)	/50	
	Cotation de définition – GFS5 (+ respect des propriétés du calque)	/30	
	Cotation de définition – R1 (+ respect des propriétés du calque)	/20	
	Cotation de définition – R2 (+ respect des propriétés du calque)	/30	
	Cotation de définition – R3 (+ respect des propriétés du calque)	/30	
	Cotation de définition – R4 (+ respect des propriétés du calque)	/30	
Fin de session	Effectuer la (ou les) sortie(s) traceur	Non évalué	
	Vérification de la présence des fichiers de travail dans le dossier U33 - 2005 - XXXX (par le candidat et le surveillant)		
	Transfert des fichiers vers un support externe (graveur ou ZIP) avec l'aide du surveillant		
	Vérification de la présence des fichiers de travail sur le support externe (par le candidat et le surveillant)		
	Emarger la fiche de suivi		

FICHE DE PROCÉDURE

MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME

Matériel et Logiciel

DÉBUT DE SESSION

- mettre sous tension les périphériques et le micro ordinateur,
- renommer le dossier U33 – 2008 de C : \ en U33 – 2008– XXXX
(XXXX : n° du candidat).

SESSION DE TRAVAIL

Le candidat est responsable de la sauvegarde régulière de son travail dans le dossier U33 – 2008 – XXXX.

FIN DE SESSION

- effectuer les sorties imprimante demandées,
- vérifier la présence des fichiers du travail produit dans le dossier U33 – 2008 – XXXX,
- appeler le surveillant correcteur pour :
 - ☐ enregistrer le contenu de U33 – 2008 – XXXX sur un support externe,
 - ☐ vérifier et certifier le transfert correct sur le support externe,
 - ☐ émarger la « fiche de suivi ».

FICHE DE SUIVI à remplir par le surveillant-correcteur	
<u>DÉBUT DE SESSION</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">INCIDENTS</div>
<u>DEROULEMENT</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">N° du candidat :</div>
<u>FIN DE SESSION</u>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">N° d'anonymat :</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;"> <p style="text-align: center;">ÉPREUVE :</p> <p>Unité : U 33 Définition de produit industriel</p> </div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">N° d'anonymat :</div>	
<p><u>CENTRE</u> :</p> <p>Nom du candidat :</p> <p>Nom du surveillant correcteur :</p>	