

Colle 1



Débitmètre à turbine

D'après BTS IPM – 2014.

Savoirs et compétences :

Analyser :

- A3 – C13 : Spécifications géométriques :
 - A3 – C13.1 : exigence de l'enveloppe;
 - A3 – C13.2 : spécification géométrique des produits;
 - A3 – C13.3 : tolérancement dimensionnel et géométrique.

Cours

Question 1 Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

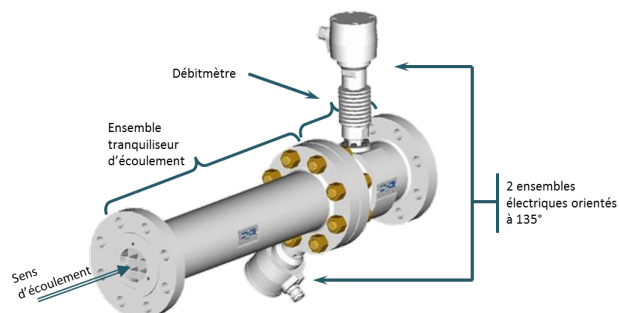
Type de tolérance	Nom	Symbole

Exercice

Objectif

- Justifier les spécifications d'un dessin de définition.
- Analyser les spécifications d'un dessin de définition.

L'entreprise Faure Herman située à la Ferté-Bernard conçoit, fabrique et commercialise des débitmètres pour le comptage des liquides à l'aide de compteurs à turbine ou à ultrasons pour (entre autre) l'industrie pétrolière.



Le produit support de l'étude est un débitmètre à turbine appartenant à une famille de produits comprenant 10 ré-

férences de diamètre allant de 25 jusqu'à 300 mm et s'installant sur une canalisation. Le débitmètre comporte une hélice que le fluide fait tourner. Des aimants placés à sa périphérie génèrent des impulsions électriques à chaque tour, permettant ainsi le comptage de débit ou de volume. L'hélice est guidée en rotation par 2 paliers lisses.

On donne dans les pages suivantes le dessin d'ensemble et une vue éclatée du débitmètre et une nomenclature ci-dessous.

Repères	Quantité	Désignation	Matériau	Commentaires
11	1	Corps	X6CrNiMo19-11-2	moulé
12	2	Anneau de levage		
13	1	Plaque signalétique		
14	4	Rivet		
21	2	Puits de capteur vissé	X2CrNiMo18-10	ø1,7 - 4
22	4	Joint torique		ø25x3,6
23	12	Vis Chc M8-20	(Inox)	Classe 80
24	2	Capteur à effet hall		
31	2	Support palier	X6CrNiMo19-11-2	moulé
32	2	Palier fixe		
33	2	Coussinet	carbure de tungstène	ø3-ø4,5-3
34	2	Butée	carbure de tungstène	ø3,5-3
41	1	Hélice		
42	10	Aimant		ø1,4 lg 8,8
43	2	Moyeu de pivot	X6CrNiMo19-11-2	
44	2	Axe de pivot	carbure de tungstène	ø3-12
45	1	Vis de liaison	(Inox)	tige filetée - M5 lg 58
51	1	Anneau élastique		

On s'intéresse à l'assemblage du support de palier dont le dessin définition est donné page suivante. Soit les spécifications suivantes :

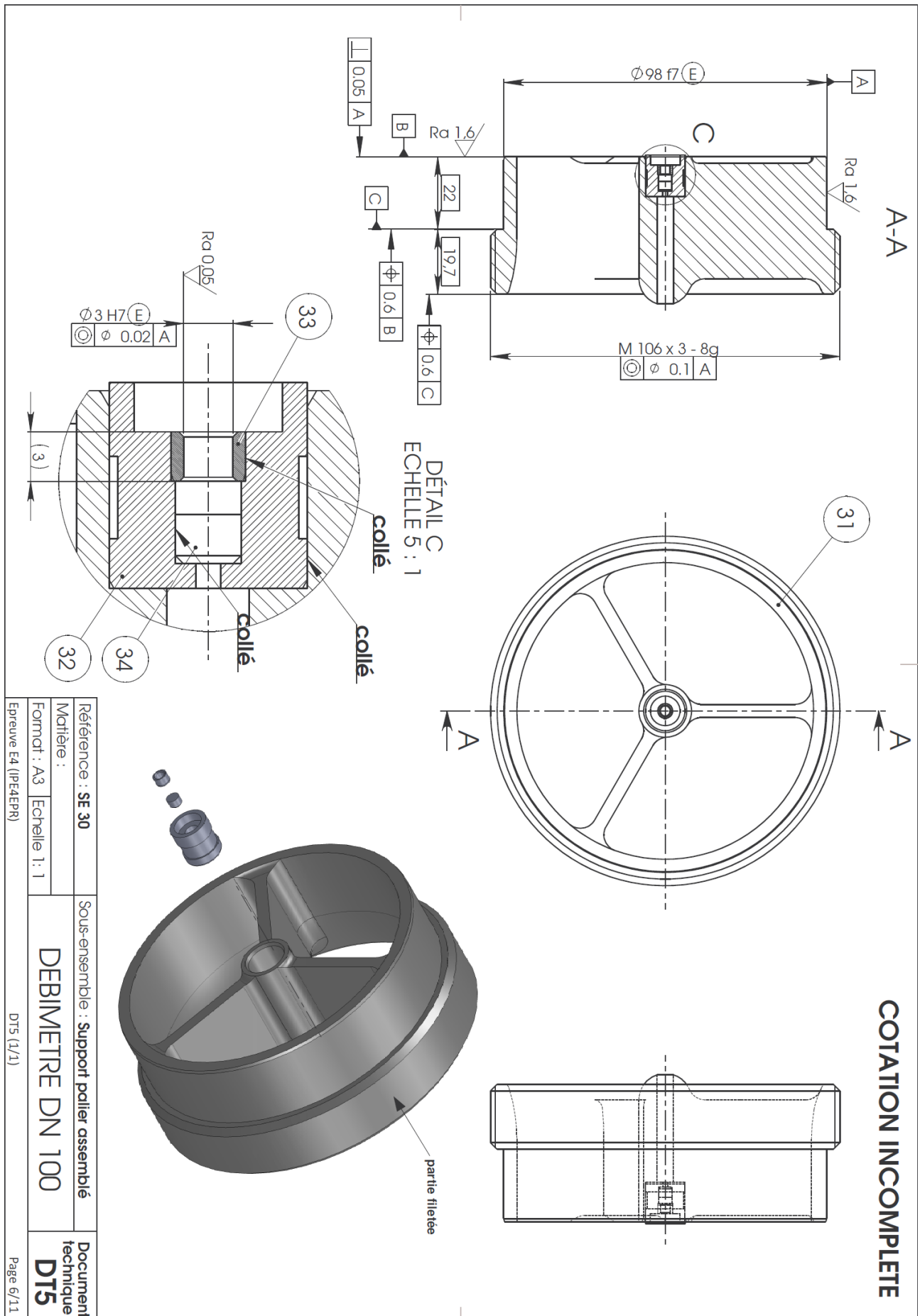


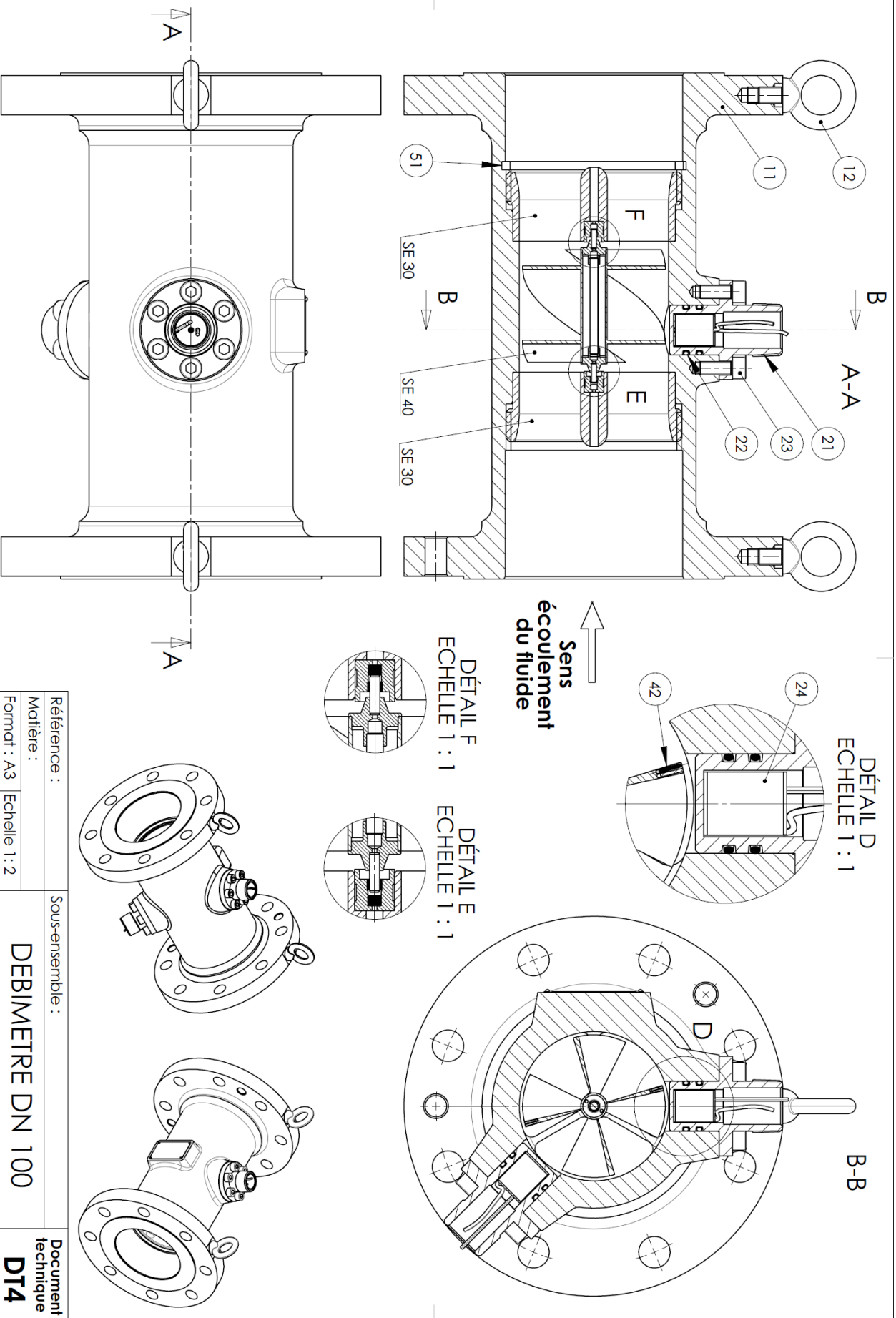
Question 2 Justifier les spécifications géométriques précédentes par une fonction technique que le support doit réaliser.

Question 3 Donner la signification de chacune des spécifications dimensionnelles et géométriques.

$\phi 98 f7 \begin{pmatrix} E \end{pmatrix}$ $\sqrt{0.05} \begin{pmatrix} A \end{pmatrix}$ $\bigcirc \phi 0.1 \begin{pmatrix} A \end{pmatrix}$ $\bigcirc \phi 0.6 \begin{pmatrix} B \end{pmatrix}$
 On a : $\phi 98 f7 = \phi 98$

Question 4 Pour garantir une bonne mise en position du support sur le débitmètre, on souhaite que le cylindre extérieur ait un défaut de cylindricité inférieur à 0,05. Indiquer cette spécification sur le dessin de définition.





Référence :	Sous-ensemble :	Document technique
Matière :		DT4
Format : A3	Echelle 1 : 2	
Epreuve E4 (IPE4EPR)		

DEBIMETRE DN 100

DT4 (1/1)

Page 5/11

