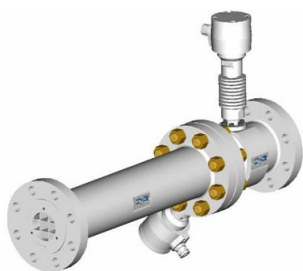


## Colle 2



### Débitmètre à turbine

*D'après BTS IPM – 2014.*

#### Savoirs et compétences :

##### Analyser :

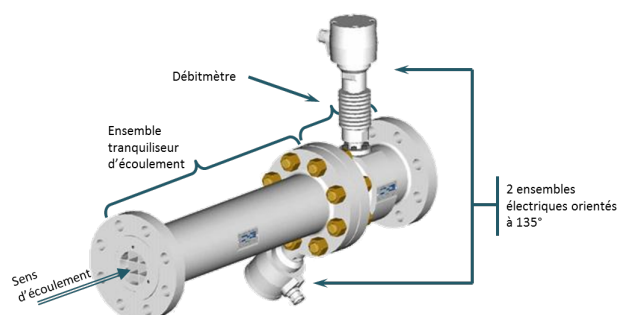
- A3 – C13 : Spécifications géométriques :
  - A3 – C13.1 : exigence de l'enveloppe;
  - A3 – C13.2 : spécification géométrique des produits;
  - A3 – C13.3 : tolérancement dimensionnel et géométrique.

#### 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.

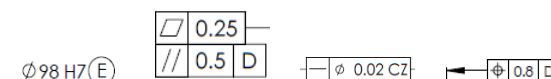
Le produit support de l'étude est un débitmètre à turbine appartenant à une famille de produits comprenant 10 références de diamètre allant de 25 jusqu'à 300 mm et s'installant sur une canalisation. Le débitmètre comporte une hélice que le fluide fait tourner. Des aimants placés à sa périphérie génèrent 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	ø 1.7 - 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		ø 1,4 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 au corps du débitmètre dont le dessin définition est donné page suivante. Soit les spécifications suivantes :



**Question 1** Justifier les spécifications géométriques précédentes par une fonction technique que le support doit réaliser.

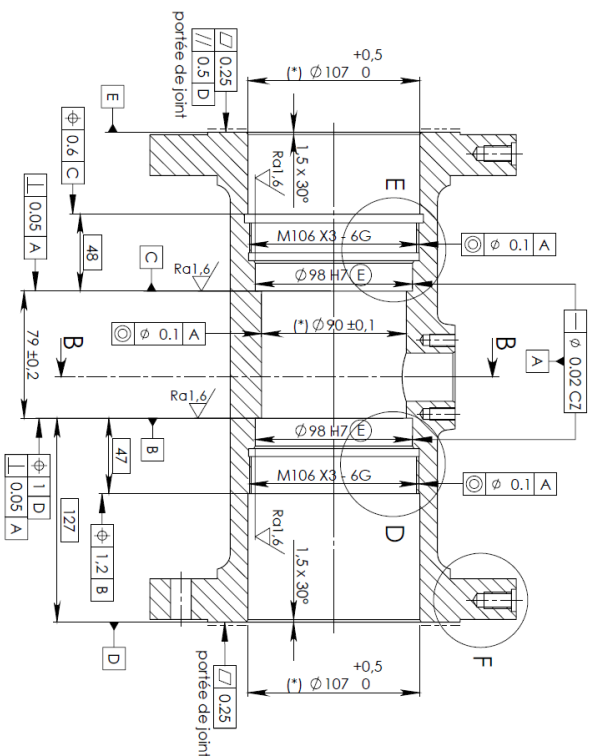
**Question 2** Donner la signification de chacune des spécifications dimensionnelles et géométriques.

$$\begin{matrix} +35 \\ \text{R} \end{matrix} \quad \text{On a : } \phi 98 H7 = \phi 98 \quad \begin{matrix} 0 \end{matrix}$$

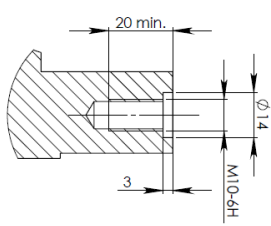
**Question 3** Pour garantir une bonne mise en position du support de palier sur le corps débitmètre, on souhaite que l'alésage ait un défaut de cylindricité inférieur à 0,05. Indiquer cette spécification sur le dessin de définition.

# COTATION INCOMPLETE

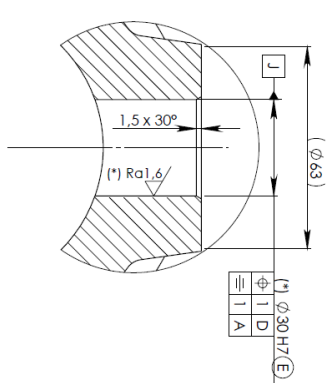
## A-A



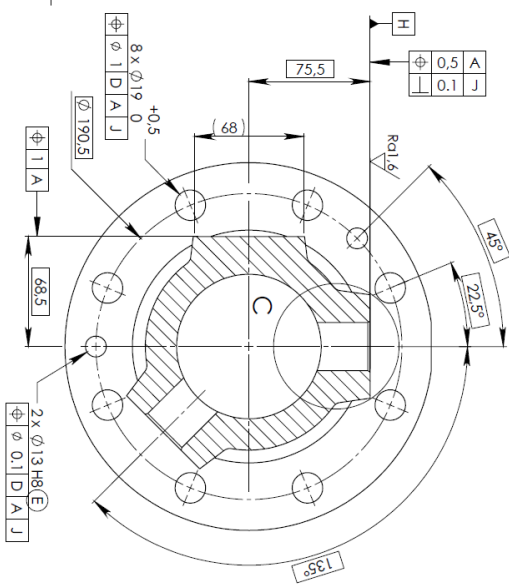
## DÉTAIL F ECHELLE 1 : 1



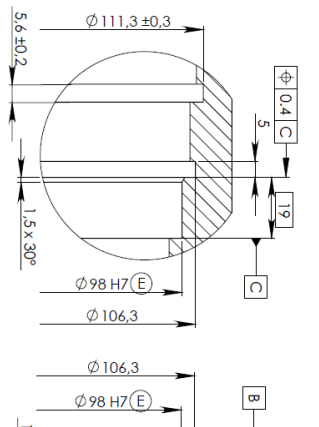
## DÉTAIL C ECHELLE 1 : 1



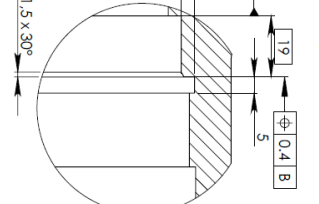
## B-B



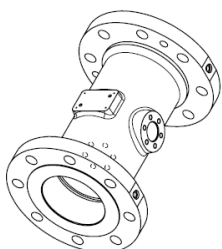
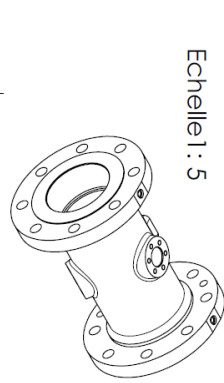
## DÉTAIL E ECHELLE 1 : 1



## DÉTAIL D ECHELLE 1 : 1



## ECHELLE 1 : 5



Pression d'épreuve : 74,4 bars à 20°C  
(\*) Cotes soumises à la directive n°97/23/CE - DESP  
(équipement sous pression)

Marquage sur corps suivant procédure  
- référence  
- n de lot  
- nuance matière  
- ø et classe pression  
Ebauche de fondelle DN100-110F

Tolérances générales sauf I.C.  
- ISO 2768 mK  
- Ra 3,2  
- chanfreins 0,5 à 45°  
- rayons de raccord. 0,5 maxi  
( ) cote de brui pour information

Repère : 11	Élément : Corps DN 100	Document technique
Matière : X6CrNiMo19-11-2		
Masse : 23,800 kg		
Format : A2	Échelle 1 : 2	
Epreuve F4 (P4EPP)		
	DT9 (I,1)	
		Page 10/11

