

Métrologie - Contrôle

Contrôle des spécifications dimensionnelles
Mesurage par lecture directe et indirecte

Lycée **TURGOT**

Limoges

AS : 2005/2006

05PROMT-01.DOC

Objectifs opérationnels:

- * Décodage d'une spécification dimensionnelle.
- * Utilisation rationnelle des appareils de mesure à lecture directe et indirecte.
- * Proposer et mettre en oeuvre un procédé de contrôle simple.

Ressources:

- * Application multimédia « Le mesurage »
- * Le guide du dessinateur
- * catalogue « Mitutoyo »

Conditions de réalisation:

- * Support de perceuse
- * Texte des activités à réaliser
- *.Fiches réponses

DEROULEMENT DES ACTIVITES

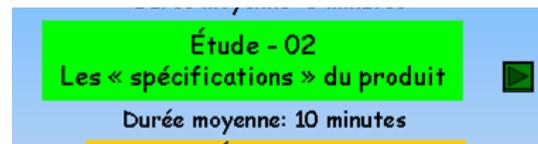
ETAPE 01

Activité Multimédia

- *Lancer l'application,
« Le Mesurage »



- *Faire l'étude suivante du **plan du diaporama**,



- * « **Fiche infos** » à **compléter**, après l'analyse de l'étude-02 :
compléter le DF « **embout de maillet** », donné en « **annexe 01** »
en précisant les données suivantes,

- *la nature des surfaces repérées sur le dessin 3D*
- cercler et annoter sur les vues planes
 - une cote en clair*
 - une cote codée*
 - une spécification de forme*
 - une spécification d'orientation*
 - une spécification de position*
 - un critère d'état de surface*

consulter le guide du dessinateur (GDI), chapitres, 17.2 et 17.3

Faire une rédaction appliquée et soignée
Faire valider votre travail par le professeur

ETAPE 02

On se propose de vérifier la conformité de certaines **spécifications dimensionnelles** relatives au **boîtier** appartenant au **Support de perceuse**.

* Objet technique disponible sur le site ISP

* Voir le dessin de définition [DF] du « **BOITIER** » donné en document « **annexe 02** »

02-1 Utilisation des calibres à coulisse, mesurage par lecture directe

1^{er} mesurage : spécification $\varnothing = 68 \pm 0,5$

2^{ème} mesurage : spécification $20_{0}^{+0,5}$

02-2 Utilisation des micromètres, mesurage par lecture directe

3^{ème} mesurage : spécification $\varnothing 45_{-0,1}^0$

02-3 Utilisation des comparateurs à cadran, mesurage indirect

4^{ème} mesurage : spécification $6_{-0,5}^0$

Instructions générales

- Compléter les fiches réponses et procéder au contrôle des spécifications
- Exploiter les documents ressources du « classeur TP »
- Consulter sur le diaporama « Le Mesurage »,

Etude - 04
Les « appareils de mesure » :
catégories, applications



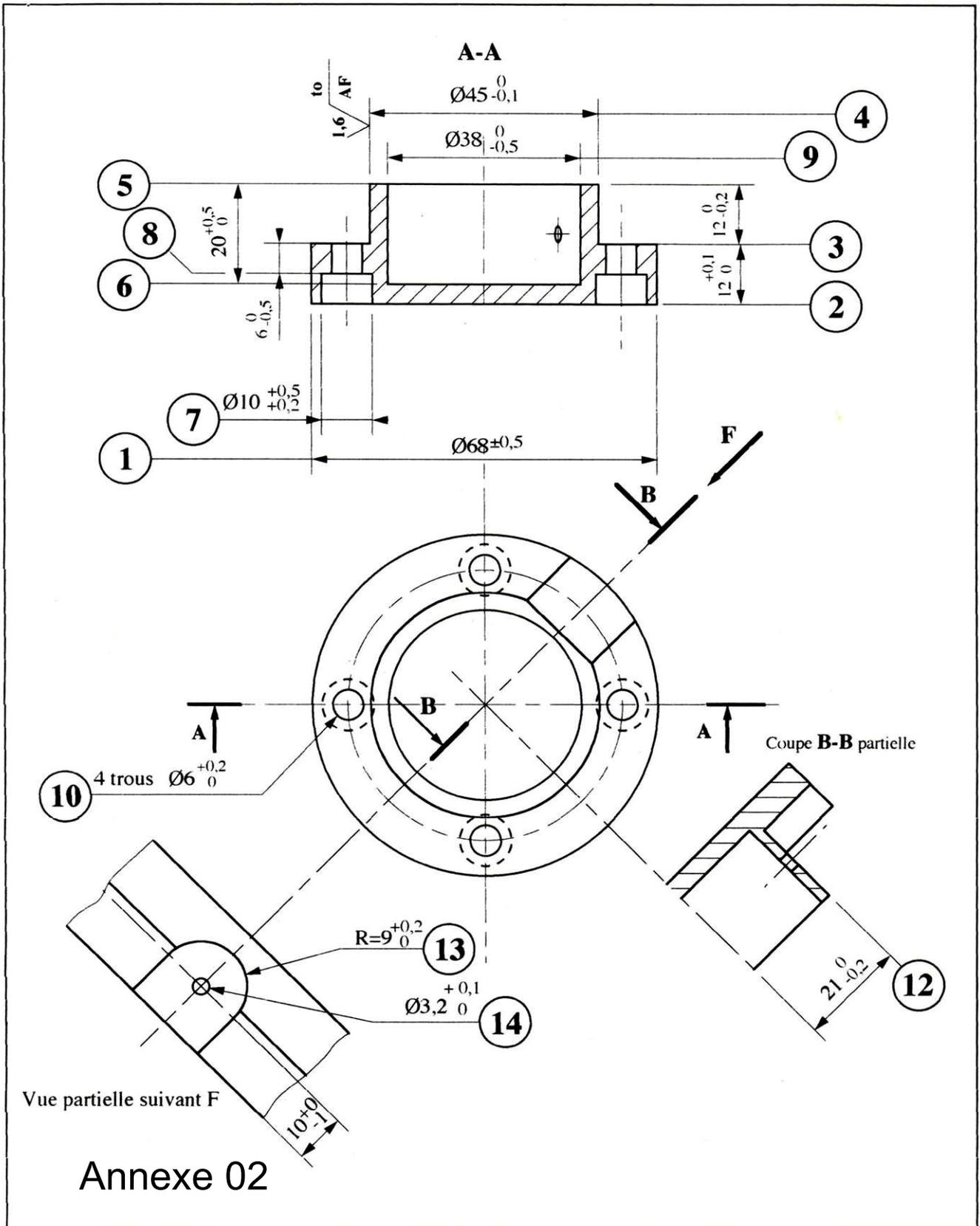
- Pour compléter vos fiches réponses, voir,

Voir les pages
infos résumées



- Penser à consulter également le catalogue « Mitutoyo » disponible sur le poste.

Faire appel au professeur pour informations complémentaires.
Faire valider votre travail par le professeur.

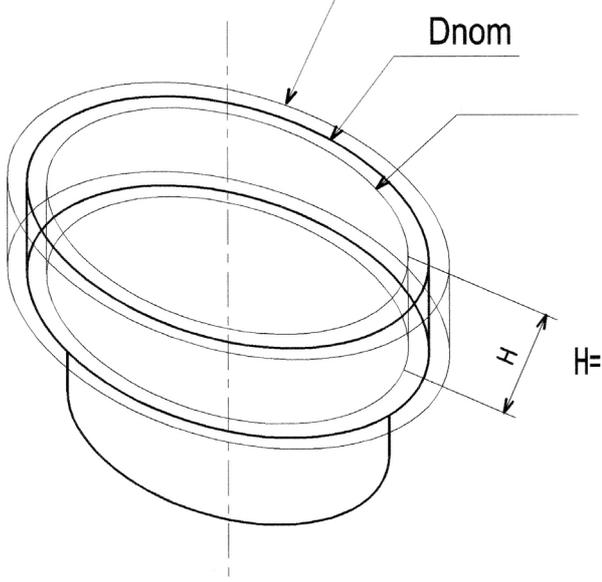


Echelle : 1:1	Matière A-U4G	Etabli par :
	BOITIER	Le :
Ensemble : SUPPORT DE PERCEUSE		

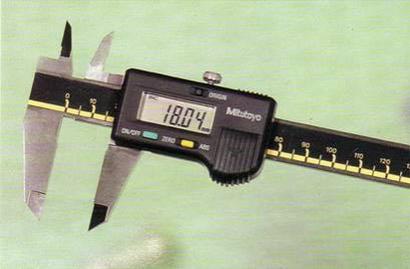
Mesurage de la spécification : $\varnothing = 68 \pm 0,5$

- **Surligner** cette spécification sur le DF (dessin de définition)
- **Préciser** la (les) surface(s) liée(s) à cette spécification, (repère et nature) :

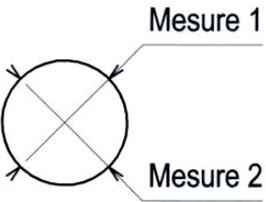
Surface spécifiée: Surface liée:

Décoder la spécification	Colorier en rouge la zone de tolérance Préciser le nom des différents composants Donner la valeur nominale de H
<p>Dnom =</p> <p>Dmaxi =</p> <p>Dmini =</p> <p>Dmoy =</p> <p>ES =</p> <p>EI =</p> <p>IT =</p>	

- Le mesurage du diamètre correspondant à la spécification étudiée sera effectué à l'aide d'un « **calibre à coulisse** ».
- Rechercher et préciser les critères de définition suivants :

	<p>Nom usuel =</p> <p>Résolution =</p> <p>Capacité =</p> <p>Précision globale =</p>
---	---

→ **Procéder** au mesurage, pour s'assurer que la surface contrôlée est bien comprise dans la zone de tolérance définie on réalisera **deux mesures**, suivant le schéma ci-dessous.

	<p>Dimension 1 =</p> <p>Dimension 2 =</p> <p>Conformité (oui/non) =</p>
---	---

Mesurage de la spécification :

$20_{0}^{+0,5}$

- **Surligner** cette spécification sur le DF (dessin de définition)
- **Préciser** la (les) surface(s) liée(s) à cette spécification, (repère et nature) :

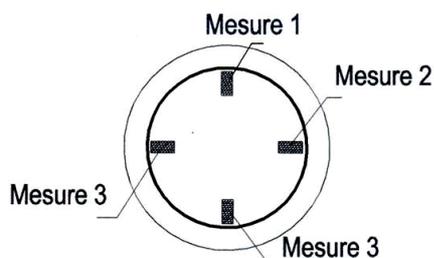
Surface spécifiée: Surface liée:

- Le mesurage du diamètre correspondant à la spécification étudiée, sera effectué à l'aide d'un « **calibre à coulisse** », adapté à ce type de mesurage.
- Rechercher et préciser les critères de définition suivants :



Nom usuel =
Résolution =
Capacité =
Précision globale =

→ **Procéder** au mesurage, l'étendue de la surface à contrôler étant importante, on réalisera quatre mesures, suivant le schéma ci-dessous.



Dimension 1 =
Dimension 2 =
Dimension 3 =
Dimension 4 =
Conformité (oui/non) =

Mesurage de la spécification :

$\varnothing 45_{-0,1}^0$

- **Surligner** cette spécification sur le DF (dessin de définition)
- **Préciser** la (les) surface(s) liée(s) à cette spécification, (repère et nature) :

Surface spécifiée: Surface liée:

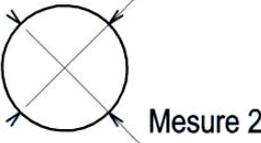
- Le mesurage du diamètre correspondant à la spécification étudiée, sera effectué à l'aide d'un « **micromètre** ».
- Rechercher et préciser les critères de définition suivants :



Nom usuel =
Résolution =
Capacité =
Précision globale =

→ **Procéder** au mesurage, l'intervalle de tolérance étant faible, on réalisera **deux mesures**, suivant le schéma ci-dessous.

→ **Veiller à l'étalonnage** de l'appareil de mesure.

	<p>Dimension 1 =</p> <p>Dimension 2 =</p> <p>Conformité (oui/non) =</p>
---	--

Mesurage de la spécification :	$6_{-0,5}^0$
--------------------------------	--------------

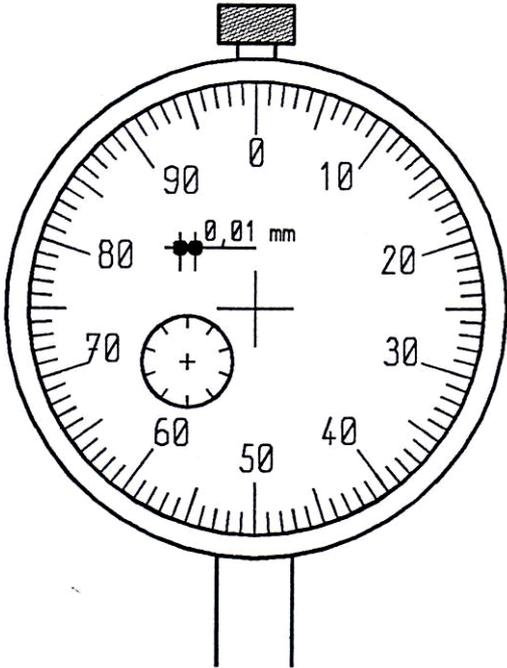
- **Surligner** cette spécification sur le DF (dessin de définition)
- **Préciser** la (les) surface(s) liée(s) à cette spécification, (repère et nature) :

Surface spécifiée: Surface liée:

- Le contrôle de cette spécification sera réalisé, à l'aide d'un « **comparateur à cadran** », adapté à ce type de mesurage, par **mesurage indirect par méthode différentielle**.
- Rechercher et préciser les critères de définition suivants :

	<p>Nom usuel =</p> <p>Résolution =</p> <p>Capacité =</p> <p>Précision globale =</p>
--	---

→ Sur le schéma ci-dessus, préciser les renseignements suivants :

<p>1°) la hauteur totale de l'empilage de cales étalons réalisé:</p> <p>h =</p> <p>2°) la dimension de chaque cale utilisée:</p> <p>.....</p> <p>3°) sur le schéma ci-contre, dessiner en rouge la position des index MAXI et MINI:</p>	
<p>4°) procéder au contrôle de la surface spécifiée sur toute son étendue.</p>	
<p>5°) représenter les positions extrêmes prises par la grande aiguille:</p> <ul style="list-style-type: none"> * en vert la position maxi * en bleu la position mini. 	
<p>6°) conformité de la spécification:</p> <p>.....</p>	