

Nom Prénom :	Classe :	Groupe :	Date :
Lycée P.E.V	LES AJUSTEMENTS		
			Doc. ressource 1/1

1. BUT ET UTILITE :

L'impossibilité de réaliser une cote rigoureusement exacte par suite des imperfections des machines et des instruments de mesures, oblige, le constructeur à fixer les limites entre lesquelles la cote devra être réalisée.

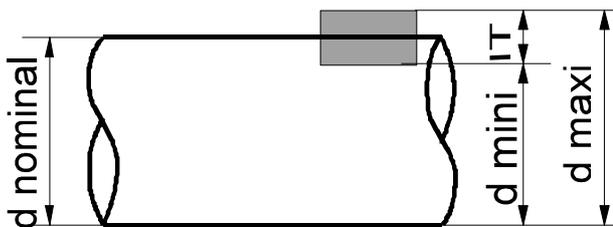
La différence entre ces deux limites constituera **la tolérance**.

2. PRINCIPE :

On affecte à une pièce donnée une **dimension nominale** assortie d'une tolérance :

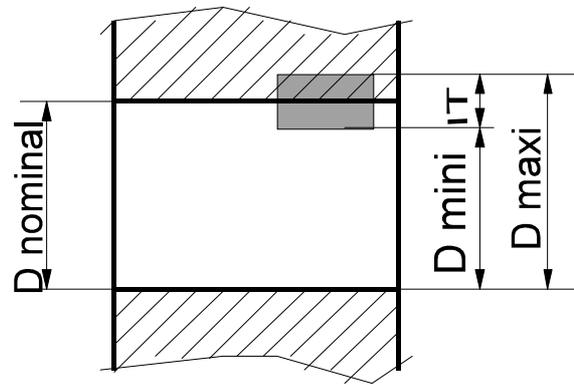
Cas des pièces contenues

Ex : Arbre



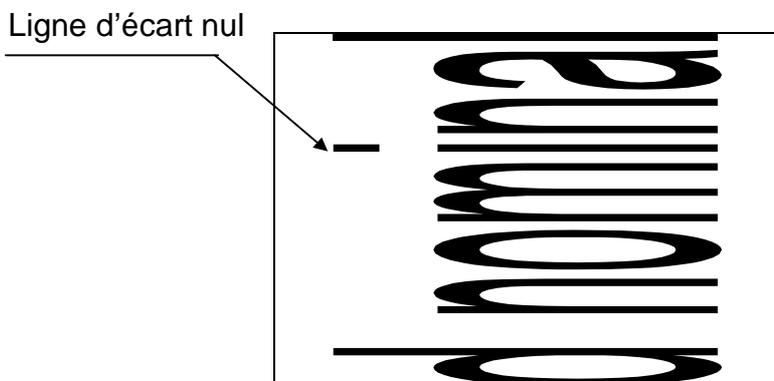
Cas des pièces contenantantes

Ex : Alésage



IT : International Tolérance, correspond à la tolérance

Cas d'un assemblage :



Nom Prénom :	Classe :	Groupe :	Date :
Lycée P.E.V	LES AJUSTEMENTS		
			Doc. ressource 2/2

3. LE SYSTEME ISO :

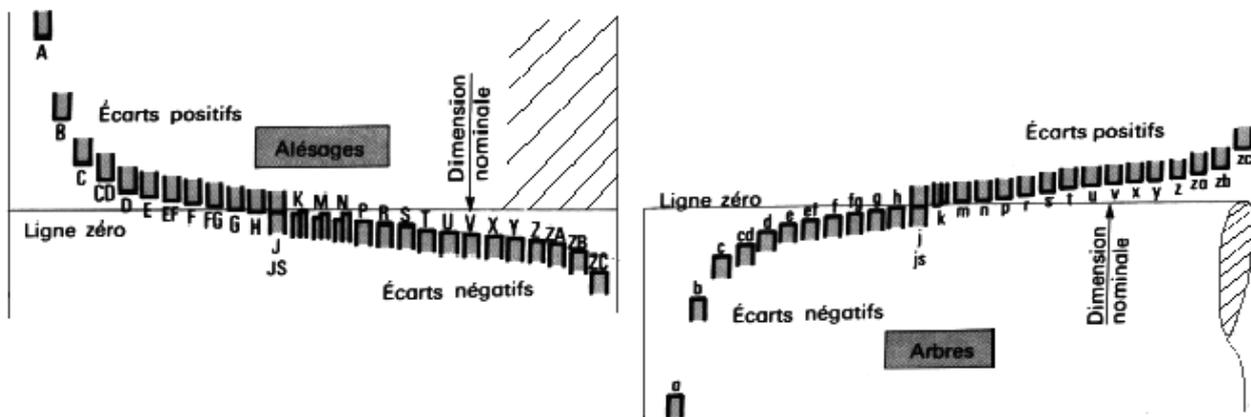
ISO : Nom de l'organisation internationale de normalisation.

Une **dimension nominale** est affectée à la pièce (prendre autant que possible ces dimensions dans les séries de nombres de Renard GDI § 13).

Par rapport à la ligne d'écart nul défini par la dimension nominale, la position de la tolérance est indiquée par une ou deux lettres :

- de A à ZC (lettres majuscules) pour les contenants, *Alésage*.
- de a à zc (lettres minuscules) pour les contenus, *Arbre*.

Représentation graphique :



c'est ainsi que pour un assemblage, en fonction des positions relatives des tolérances du contenu et du contenant, on parlera :

- d'ajustement avec jeux
- d'ajustement incertain
- d'ajustement avec serrage.

Exemple : En vous aidant de la représentation graphique précédente définir la nature des ajustements suivant.

	Contenant	Contenu	Nature
Position des Tolérances	G	f	
	H	j	
	K	p	

La **valeur** des tolérances est symbolisée par un numéro dit '**qualité**'. Il existe 18 qualités (01, 1, 2, ..., 16) correspondant chacune à une tolérance fondamentale (IT 01, IT 6, ...). Les tolérances sont fonction des dimensions nominales. **GDI § 14.24.**

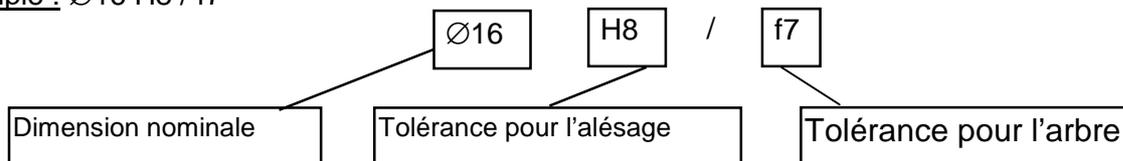
Elles sont exprimées en micron : $1\mu = 0,001 \text{ mm}$

Nom Prénom :	Classe :	Groupe :	Date :
Lycée P.E.V	LES AJUSTEMENTS		
			Doc. ressource 3/3

3.1. Notation dans le cas d'un assemblage :

- La dimension nominale est **commune** aux deux pièces.
- La première tolérance indiquée est celle du contenant, *alésage*, suivi de sa qualité.
- La deuxième tolérance est celle du contenu, *arbre*, suivi de sa qualité.

Exemple : $\varnothing 16$ H8 / f7



Quelle est la nature de cet **ajustement** : _____

Que vaut la tolérance pour l'**alésage** : _____

Quel est le diamètre maxi pour l'alésage : _____

Quel est le diamètre mini pour l'alésage : _____

Que vaut la tolérance pour l'**arbre** : _____

Quel est le diamètre maxi pour l'arbre : _____

Quel est le diamètre mini pour l'arbre : _____

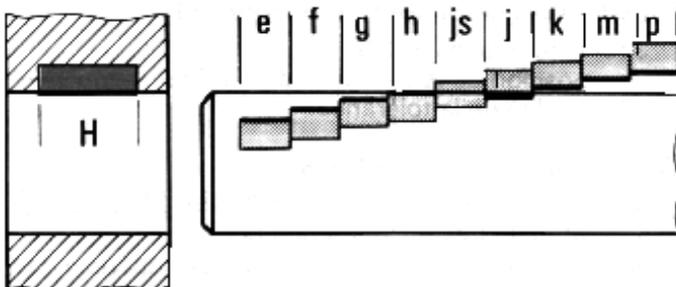
Pour l'**assemblage** quel est le **jeu** maxi : _____

Pour l'assemblage quel est le jeu mini : _____

3.2. Système à 'alésage normal' : GDI § 14.232

L'alésage est tolérancé H, le choix de la tolérance de l'arbre permet d'obtenir l'ajustement souhaité.

Exemples : H8/f7 - H7/h6 - H9/e9



ALÉSAGE
(contenant)

Les tolérances pour les arbres ne se limitent pas à cette liste.

Ce système est à employer de préférence. Il est en effet plus facile de réaliser des tolérances différentes sur un arbre que sur un alésage.

Nom Prénom :		Classe :	Groupe :	Date :
Lycée P.E.V		LES AJUSTEMENTS		
				Doc. ressource 4/4

3.3. Système à arbre normal : GDI § 14.231

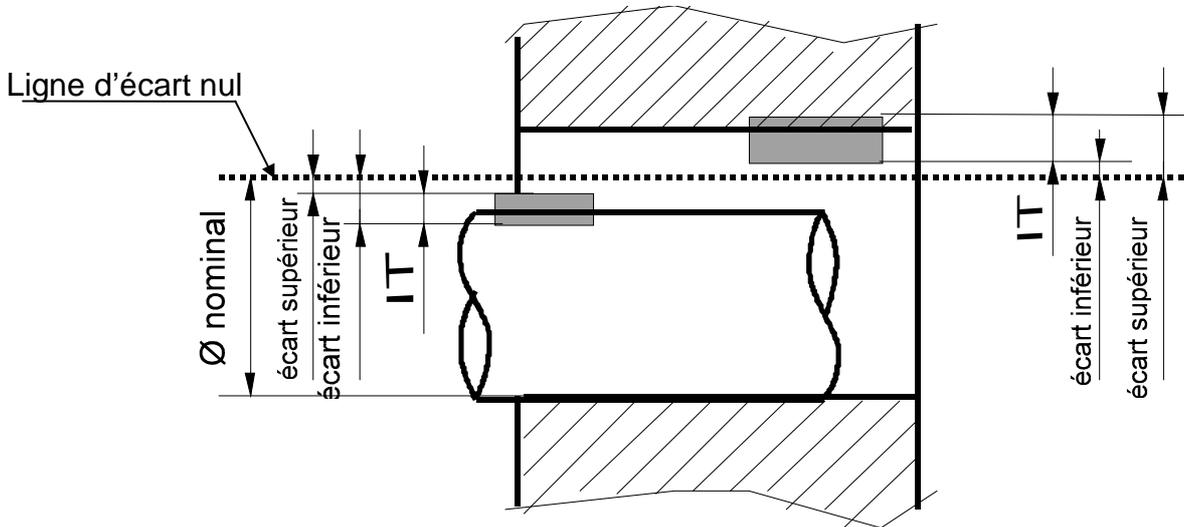
Bien moins utilisé que le système précédent.

3.4. Exemples : Utilisation du tableau GDI § 14.26

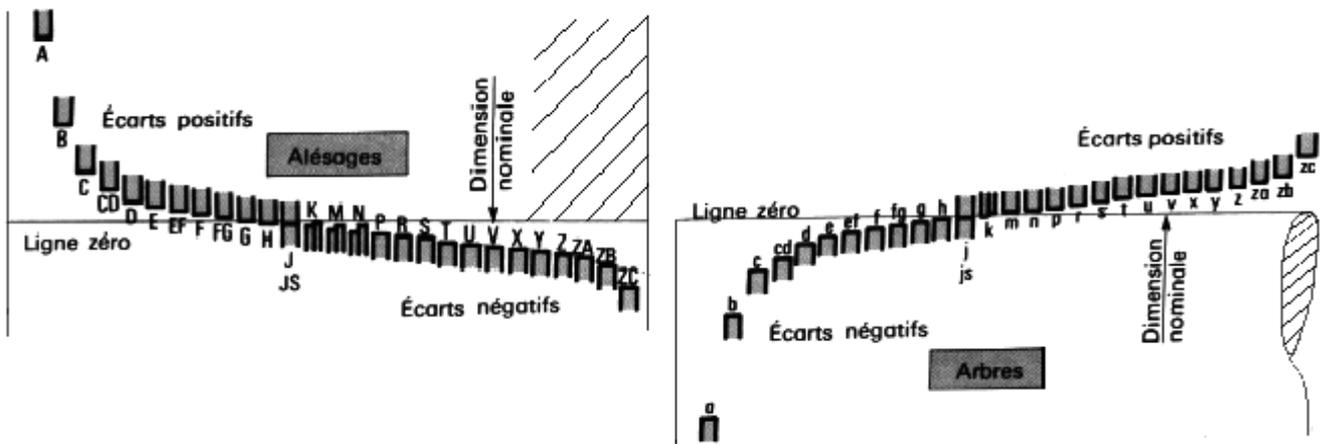
	Nature de l'ajustement	Contenant			Contenu			Assemblage	
		IT	D _{max}	D _{min}	IT	d _{max}	d _{min}	J _{max}	J _{min}
20 H7/g6									
Ø8 H8/e8									
5H11/d11									
16 H6/k5									
63 H7/p6									
Ø4 H8/f7									
25 J7/j6									

Nom Prénom :	Classe :	Groupe :	Date :
Lycée P.E.V	LES AJUSTEMENTS		
			Doc. ressource 5/5

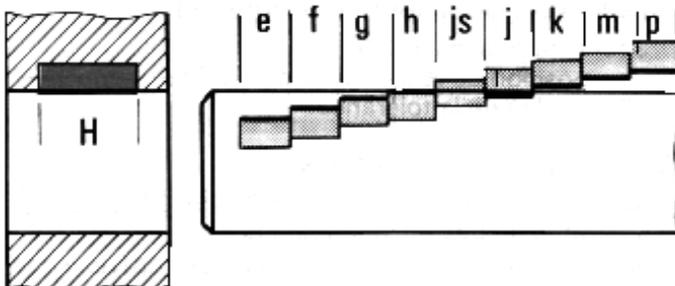
Cas d'un assemblage :



Le système ISO :



Système à 'alésage normal' :



ALÉSAGE
(contenant)

Les tolérances pour les arbres ne se limitent pas à cette liste.