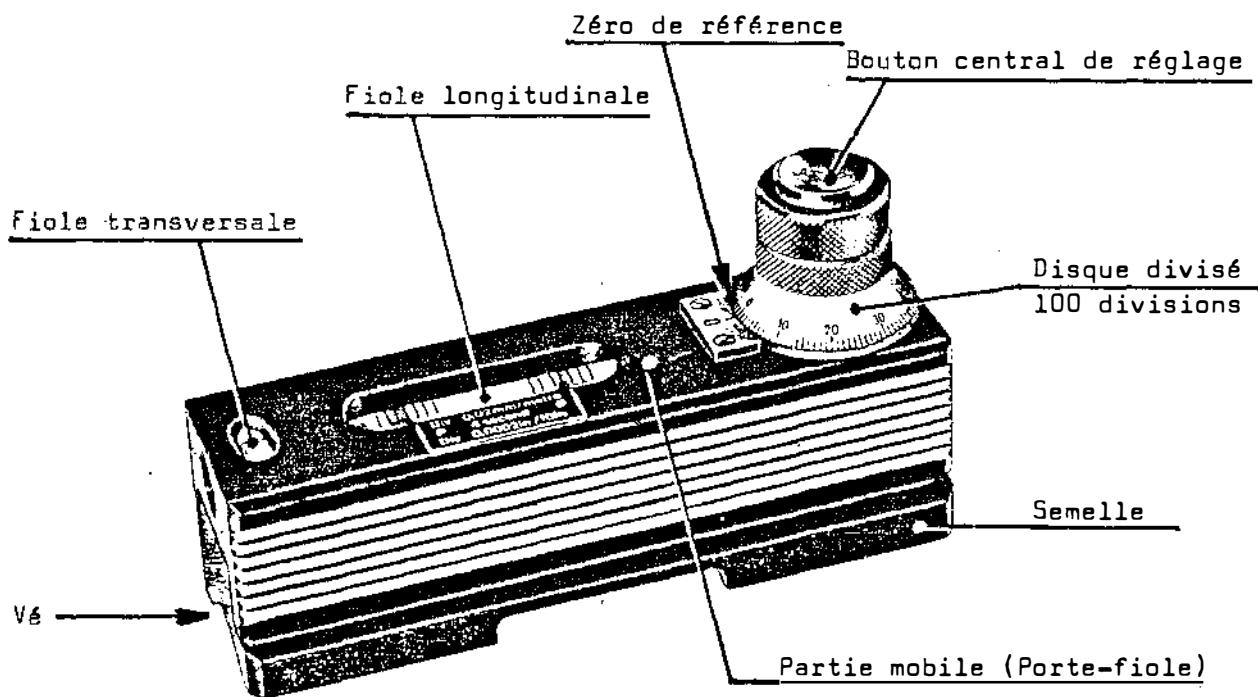


MODE D'EMPLOI :

Le niveau micrométrique est formé d'une base rigide et d'une partie mobile portant la fiole de l'instrument. Celle-ci est réglée, par rapport à la base, au moyen d'une vis micrométrique avec disque divisé.

1. Disque divisé:

Lorsque le disque divisé est à 0 (zéro) le porte-fiole est parallèle à la base. Si on utilise l'instrument de cette manière, il se comporte comme un niveau à bulle conventionnel, c'est à dire qu'il indique si l'objet à contrôler est horizontal. En tournant le disque divisé, on incline la fiole d'un certain angle.

Les indications portées sur le corps de l'instrument sont données ci-contre:

Div. 0,02mm/mètre
● 4 second
Div. 0,0002in./10in.

Pour les pays du système métrique: Le disque donne donc:

1 division = 0,02 mm/ mètre.

La valeur d'une division est ainsi chiffée sur la base de 1 m (1000 mm).

Cela veut dire qu'un déplacement du disque de 1 division correspond à une inclinaison de 0,02 mm sur une longueur de 1 mètre, le point le plus élevé se trouvant dans la direction dans laquelle la bulle se déplace.

Pour les pays du système pouce: Le disque donne donc:

$$1 \text{ division} = 0,0002 \text{ in.} / 10 \text{ in.}$$

La valeur d'une division est ainsi chiffrée sur la base de 10 pouces (254mm).

Cela veut dire qu'un déplacement du disque de 1 division correspond à une inclinaison de 0,0002 in. sur une longueur de 10 pouces, le point le plus élevé se trouvant dans la direction dans laquelle la bulle se déplace.

## 2. Division de la fiole:

Il n'est pratiquement pas possible d'obtenir des fioles dont chaque trait de division donnerait une valeur définie et absolument garantie. Cette valeur est forcément soumise à une tolérance que nous trouvons à la page 5 (Tablette STV.668.00).

## 3. Réglage pour la livraison:

Lorsque l'instrument est expédié au client, il est réglé de manière à ce que, lorsque la bulle est centrée au milieu de la fiole et que le disque divisé est à zéro (au repère), le berceau porte-fiole soit parallèle à la base.

## 4. Emploi sans utilisation du disque divisé:

Si l'on n'agit pas sur le réglage du disque divisé, on peut utiliser l'instrument comme un niveau à bulle conventionnel (niveau de précision bien entendu). Il s'agit alors de poser l'instrument sur la machine dans le sens que l'on désire rendre horizontal et de retourner le niveau de  $180^{\circ}$  sur lui-même pour voir, au même endroit de la machine, si la bulle occupe la même position entre les traits gravés sur la fiole. Si la bulle était centrée dans la première position et qu'elle l'est également dans la deuxième, on en déduit que la surface sous-jacente est aussi horizontale. Si, par contre, la bulle est toujours décalée d'un certain nombre de traits par rapport au centre de la fiole et que ce décalage est toujours situé dans la même direction, on en déduit que la surface sous-jacente s'écarte de l'horizontabilité. Il faut, bien sûr, que l'écart constaté dans la première position soit le même dans la deuxième position. Au cas où cette condition ne serait pas remplie, c'est à dire, au cas où la bulle ne serait pas décentrée de la même valeur dans les deux positions, il y a trois points à considérer:

- a) le réglage du zéro du disque divisé est faux et il est nécessaire de le corriger en pressant sur le bouton central et en tournant le disque jusqu'à ce qu'il soit dans une position exacte, c'est à dire qu'en observant les deux positions de l'instrument à  $180^{\circ}$ , on constate un même décalage de la bulle par rapport aux traits centrés (attention aux effets de la température, qui sont très importants sur un instrument d'une telle sensibilité).
- b) La surface sous-jacente, sur laquelle on pose l'instrument n'est pas plate, ce qui rend impossible l'utilisation d'un instrument aussi précis. Seule une surface rectifiée, grattée ou radée, ou éventuellement soigneusement rabotée, permet de travailler exactement avec l'instrument.

- c) L'instrument, par une manutention malencontreuse, a subi un choc qui a blessé sa surface de base ou descellé la fiole dans le porte-fiole. Dans ce cas l'instrument est inutilisable par le client et il doit nous être retourné pour remise en état et contrôle.

##### 5. Emploi du disque divisé:

Ayant vérifié, sur un marbre, le réglage du disque divisé par rapport au centrage de la bulle dans la fiole, on peut utiliser l'instrument pour sa véritable fonction: son réglage micrométrique.

En effet, si l'on constate que la bulle n'est pas centrée lorsque le disque divisé a son zéro en face du trait de repère, on tourne ce disque divisé jusqu'à ce que la bulle se trouve centrée dans la fiole. Cette fois-ci, il n'est plus question de retourner le niveau de 180° sur lui-même, car on constaterait, dans la deuxième position, un décalage double du décalage initial, lorsque le disque divisé était à zéro. Il faut donc bien régler l'instrument avant d'utiliser la vis micrométrique, de manière à n'avoir à utiliser ensuite plus qu'une seule position du niveau.

Si, par exemple, la bulle n'est pas centrée dans la fiole, on tourne le disque divisé jusqu'à ce qu'elle soit bien centrée et on lit, sur le disque divisé, la graduation qui se trouve en face du repère.

Sous chiffre 1 du présent mode d'emploi, nous avons vu que:

à une division du disque divisé correspond une différence de niveau de:

Métrique: 0,02 mm par mètre ( 0,02mm/m).

Pouce / inch: 0,0002in par 10in ( 0,0002"/10" ).

Si on lit un écart de 6 divisions sur le disque, cela veut dire qu'il faut modifier le calage de la surface sous-jacente de:

Métrique:  $6 \times 0,02 = 0,12$  mm/m.

Pouce / inch:  $6 \times 0,0002 = 0,0012$  in pour 10 in.

Tel serait, par un calcul très simple, le réglage à effectuer pour rendre un objet, ayant un mètre (10 in.) de long parfaitement horizontal. Si l'objet n'a pas un mètre de long, mais est plus court ou plus long, la hauteur du calage sera modifiée en conséquence. Pour un objet de 0,5 m de long, le calage sera, par exemple, de:

$$0,12 \text{ mm} \times 0,5 = 0,06 \text{ mm}$$

et pour un objet de 1,5m de long:  $0,12 \text{ mm} \times 1,5 = 0,18 \text{ mm}$ .

Il arrive couramment que le nombre de divisions du disque, nécessaires pour compenser l'écart de niveau de la pièce, dépasse 100, donc un tour complet du disque. Il est alors important de compter le nombre de tours nécessaires et d'en tenir compte dans le calcul.

Par exemple: S'il faut deux tours complets + 20 divisions, soit 220 div. il faudra caler de:

Métrique:  $220 \times 0,02 = 4,40$  mm par mètre de longueur.

Pouce / Inch:  $220 \times 0,0002 = 0,044$  in. pour 10 in. de long.

Ces contrôle ne sont possibles qu'avec un niveau micrométrique de haute

précision tel que celui de nos usines, garanti par la marque ETALON. Les niveaux ordinaires ne permettent pas de déceler, avec une telle exactitude, les défauts d'horizontalité. Il est évident qu'il faut procéder méthodiquement et avec réflexion, de manière à interpréter correctement les indications fournies par l'instrument.

#### **6. Remarques importantes:**

- Dans toute l'explication qui précède, nous n'avons parlé que de la fiole longitudinale; il est bien entendu que l'instrument doit être placé horizontalement aussi dans le sens transversal pour travailler correctement.

Le réglage transversal a toutefois moins d'importance et il suffit que la bulle de la fiole transversale soit centrée pour que les valeurs enregistrées longitudinalement soient exactes.

- **IL EST TRÈS IMPORTANT DE LAISSER, À LA BULLE, LE TEMPS DE SE DÉPLACER ET DE SE STABILISER.**

Avec une sensibilité de 0,02 mm/m (0,0002in/10in.) le temps de réaction est assez long, car la courbure de la fiole est très faible.

Il faut plusieurs minutes d'attente entre chaque manipulation pour assurer des résultats fiables.

- **IL EST NON MOINS IMPORTANT DE PRENDRE GARDE AUX EFFETS DE LA TEMPÉRATURE, DONC DE LA DILATATION.**

Prendre bien garde aux variations brusques de température et laisser stabiliser longuement la machine à mettre de niveau, le niveau lui-même sur la machine, à température aussi constante que possible, avant de procéder aux diverses manipulations et mesures.