

## UTILISONS LA BOUSSE DE MARCHÉ

1. Échelle métrique graduée
2. Cadran pivotant à 360°
3. Rose des vents
4. Ligne du nord avec flèche du nord
5. Piquetto de verre
6. Cron de mesure de la distance
7. Ligne de pointage
8. Couverture
9. Crisse
10. Chambrée
11. Lentille ou prisme de lecture
12. Anneau de prise
13. Niveau à bulle
14. Filetage et tripied
15. Support central
16. Oculaire réglable pour lecture
17. Clinomètre



N.B. Le chapitre suivant se réfère à l'emploi normal d'une boussole de marche. Pour l'usage des accessoires spéciaux disponibles pour certains modèles, lisez les paragraphes suivants.

## MISE EN FONCTION

Sortez la boussole de sa boîte, enlevez le couvercle (8) sur lequel se trouve la ligne de pointage (7) jusqu'à ce que vous atteigniez 90° par rapport à sa position d'origine. Ensuite, à travers la ligne de pointage (7) et la lentille/prisme de lecture, pointez un objet au moins à 100 m de distance (Fig. 2), il faut tourner le barillet (16) jusqu'à ce que vous obteniez clairement l'image des chiffres en degrés.

## COMMENT DÉTERMINER LA VALEUR DE LA DIRECTION DE MARCHÉ

La boussole en position de lecture (voir paragraphe A), pointez un objet dans le ciel situé au-dessus du système de lecture (11) et de la ligne de pointage (7) (selon les modèles, la lentille, le prisme ou l'oculaire). Lisez la valeur de la direction de marche sur la rose des vents. De cette façon, vous avez relevé l'azimut de l'objet.

## COMMENT MARCHER SUIVANT LA VALEUR DE DIRECTION DE MARCHÉ INDIQUÉE

Une fois la valeur de la direction de marche déterminée, regardez à travers le système de lecture et tournez sur vous-mêmes jusqu'à ce que vous lisiez la valeur requise sur le cadran gradué.

## ORIENTATION DE LA CARTE

Pour effectuer des opérations plus complexes sur une carte topographique, il est nécessaire d'orienter le nord géographique de la carte avec le nord magnétique de la terre. Alignez d'abord la ligne graduée en centimètres sur le méridien le plus proche de votre position, de façon à ce que le couvercle supérieur soit positionné vers le nord de la carte géographique. Les méridiens sont des lignes parallèles entre elles qui partent de la partie supérieure de la carte et arrivent à sa partie inférieure. Tournez la carte, avec la boussole dessus, jusqu'à ce que l'aiguille indique le nord, coïncide avec la ligne de repère sur le verre. La carte est maintenant orientée sur le terrain. Toutefois, elle ne tient pas compte de la déclinaison magnétique, dont on parlera ensuite.

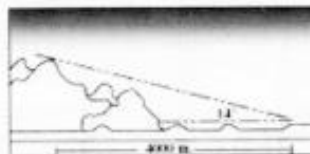
## UTILISONS LE CLINOMÈTRE

Le clinomètre est un instrument permettant de mesurer les inclinaisons et les pentes. Ouvrez la boussole. Débloquez le pendule du clinomètre. Observez le bord supérieur (ou inférieur) de la cible à l'aide du côté inférieur de la lentille/prisme de lecture et de la partie la plus basse de la ligne (7) en veillant à ce que il ne se forme qu'une seule ligne. Vous vous apercevrez que votre clinomètre se déplace au fur et à mesure que vous inclinez la boussole. Une fois pointé sur la cible, inclinez la boussole vers le côté sur lequel se trouve le clinomètre pour bloquer le pendule et vous lirez plus facilement la valeur en degrés de pourcentage. Si l'objet se trouve en bas par rapport à l'observateur, pointez l'objet et regardez par la partie du couvercle supérieur.

## CALCULONS LA HAUTEUR D'UN OBJET

Une fois la pente calculée (en degrés ou en pourcentage), consultez la 1ère colonne de la table et regardez la valeur correspondante à la 1ère et à la 2ème colonne. La distance étant connue, il est possible de calculer la hauteur de l'objet observé. Voici, par exemple (Fig. 7) un objet à 4000 m de distance sur lequel nous mesurons une distance de 14 :

- A)  $4000 \text{ mt.} \times 25\% = 1000$   
 Formule qui tient compte de la 1ère colonne
- B)  $4000 \text{ mt.} \times 1/4\%$   
 Formule qui tient compte de la 2ème colonne



## TABLE POUR LES CALCULES

I	II	III	IV	V
Angle	Angle	Angle	Inclinaison	Hauteur
0-360	0-4000	0-400	%	distance
1	18	1	2	1/6
2	35	2	3	1/30
3	53	3	5	1/20
4	71	4	7	2/30
5	89	5	9	7/80
6	107	6	10	1/10
7	125	8	12	1/8
8	142	9	15	1/7
10	178	11	18	1/6
12	219	13	21	1/5
14	250	16	25	1/4
17	302	19	30	1/10
18	320	20	33	1/3
20	355	22	36	3/8
22	391	25	40	2/5
24	426	27	45	4/9
27	480	30	50	1/2
31	551	35	60	3/5
34	604	38	66	2/3
35	622	39	70	7/10
37	658	41	75	3/4
40	711	45	84	5/6
42	747	47	90	9/10
45	800	50	100	1/1
50	889	56	120	1-1/5

haute:

$3^\circ = 1/20$  de 2000 mt. = 100 mt. ou, si vous préférez (suivant tout vous la colonne) le résultat sera:  
 $3^\circ = 5\%$  de 2000 mt. = 100 mt.

## DÉTERMINONS LA DISTANCE D'UN OBJET DONT LA HAUTEUR ET LA LARGEUR SONT CONNUES

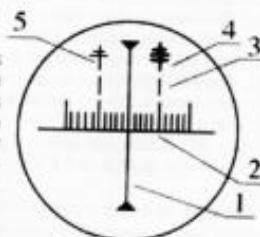
Il est suffisant d'inverser le calcul cité ci-dessus pour déterminer la distance d'un objet dont la largeur (ou la hauteur) est connue. Pratiquement, si la largeur d'un objet avec un angle de 8° est égale à 1/7 de la distance (voir la table), elle ne change pas même dans l'ordre inverse, c'est à dire que la distance est 7 fois plus grande que la largeur, ou que la hauteur.

## UTILISONS LE VERRE À L'ÉCHELLE

pour mesurer la distance

1. Ligne de pointage
2. Ligne horizontale avec crans de mesure
3. Lignes de mesure
4. Premier objet
5. Deuxième objet

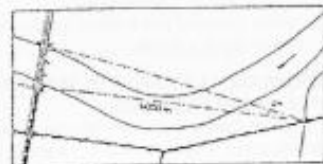
Le verre des couvercles de certains modèles, possède, non seulement une ligne de pointage, mais aussi des crans permettant de mesurer la distance d'un objectif, une fois que l'on connaît la distance entre la cible et un deuxième objet positionné sur le même plan que par rapport à l'observateur. Vous pouvez faire votre calcul en mesurant,



**MICRON** FRANCE  
 Le spécialiste en métrologie

## MESURONS LA DISTANCE SUR LE TERRAIN

Sur la base du principe décrit au paragraphe C, il est possible de déterminer la distance entre deux points particulièrement évidents sur le terrain. Par exemple, vous pourrez mesurer la longueur d'un pont ou la grandeur d'un petit ferme, etc. La distance entre votre propre position et celle de l'objet pourra être définie à la seule condition que la ligne allant de votre position à l'objet soit la plus perpendiculaire possible à la partie de l'objet à mesurer.



## MESURE DE L'ANGLE.

Relevés l'azimut du côté droit de l'objet. La rose des vents, en oscillant, se mettra immédiatement dans la position correcte. N'oubliez pas la valeur en degrés que vous avez déterminée et, doucement, orientez-vous vers le côté gauche de l'objet. De la première valeur en degrés, déduisez la deuxième valeur définie. La différence représente la valeur en degrés de l'angle entre le côté gauche et le côté droit de l'objet.

N.B.: Mesure de l'angle au moyen du nord.

Si, pendant l'opération de mesure angulaire, le valeur 360 (nord) traverse le système de lecture, il faut considérer que 360 = 0.

Calculez: 360 - deuxième valeur en degrés + première valeur en degrés. Exemple: Si la première valeur en degrés est 4 et la deuxième 354, l'angle mesuré est de 10 degrés.

EXEMPLE: Une fois la valeur en degrés (ex 3°) trouvée et, considérant la distance (200m), selon les colonnes il est, la largeur cherchée correspond à 1/20 de la dis-

sur la ligne horizontale du verre, combien de crans (2) il y a entre les deux. Chaque cran a la valeur de 10 unités. Maintenant, divisez la distance en mètres nombre d'unités et multipliez par 1000.

Par exemple, si la distance entre les deux objets est de 36 m et que vous avez crans sur le verre:

$$12 \text{ crans} \times 10 = 120 \text{ unités}$$

$$\frac{120 \text{ unités}}{36 \text{ m.}} \times 1000 = 300 \text{ mt. de distance}$$

Les deux cibles peuvent se trouver exactement sur les lignes de mesure (3). Dans ce cas, il suffit de multiplier par 10 la distance en mètres entre les deux objets.

## REMARQUES

Dans les boussoles de qualité supérieure, l'oscillation de l'aiguille est stabilisée par un liquide qui la submerge entièrement. À l'intérieur de la rose des vents, il peut former de petites bulles causées par d'importantes variations de température et pression. Cependant, ces bulles n'influencent pas le fonctionnement de la boussole disparaissent dans les 24-48 heures, une fois que la boussole est exposée aux conditions normales de température. Évitez en tout cas d'exposer la boussole à des températures bien inférieures à 0 degré centigrade. Lorsque vous utilisez la boussole, veillez à ce que vous n'êtes pas à proximité de champs magnétiques créés par des parties de des noyaux magnétiques ou des conducteurs de courant électrique. Dans ces cas boussole vous présenteront certainement des valeurs fausses. Protégez votre instrument contre les coups et contre les chocs et faites attention à ne pas abîmer l'instrument qui pourrait provoquer la perte de la garantie.

## DÉTERMINATION DE LA DIRECTION DE MARCHÉ SUR LA CARTE

- Une fois la carte alignée avec le Pôle Nord, tracez, sur la carte, une ligne qui va de votre position au point de destination.
- Ouvrez la boussole en la positionnant, le côté gradué en centimètres appuyé sur la ligne allant de votre position au point de destination, de façon à ce que la ligne (placée sur le verre) soit en direction de l'objectif. Vérifiez que la flèche phosphorescente positionnée sur le verre coïncide avec l'aiguille indiquant le Nord du cadran.
- Lisez la valeur de la direction de marche sur la ligne placée sur le verre.
- Enlevez maintenant la boussole de la carte et, tout en vous tournant, regardez à travers le système de lecture jusqu'à ce que vous trouviez la valeur de la direction de marche, déterminée d'après les instructions citées au paragraphe c). Cherchez un point de destination auxiliaire situé sur la même ligne de relèvement; procédez suivant ce point et répétez l'opération jusqu'à ce que vous ayez atteint votre objectif. En cas de longs parcours, répétez plusieurs fois l'opération, cela vous aidera à garder la direction indiquée.

## RECHERCHONS NOTRE POSITION SUR LA CARTE

Choisissez deux points bien visibles sur le sol et indiqués sur la carte. Une fois la carte orientée, mesurez avec la boussole (Fig. 4) la valeur en degrés de la position "A" et, d'après cette valeur, tracez une ligne passant par le point "A" sur la carte. Répétez l'opération pour le deuxième point "A". L'intersection des deux lignes indique la position de l'observateur sur la carte.

