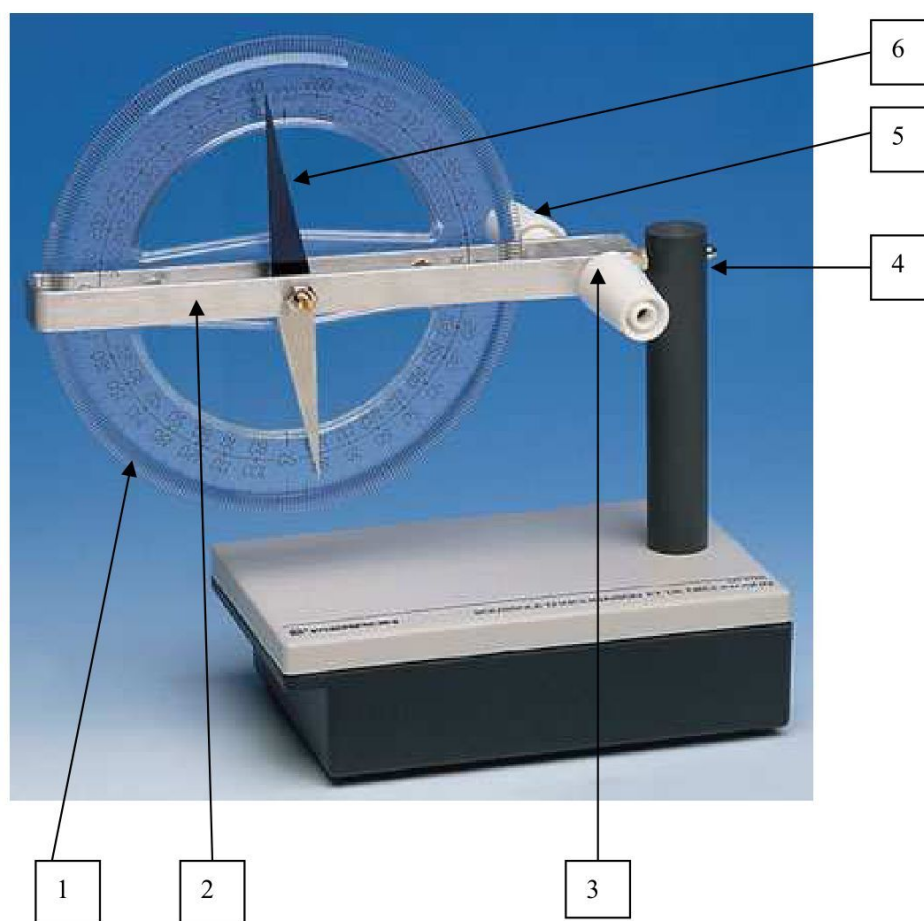


TERRAMAGNET®

BOUSSOLE D'INCLINAISON ET DECLINAISON

03700



1) PRESENTATION DU PRODUIT

1.1 Objectifs pédagogiques

Cet appareil vous permet de mettre en évidence le champ magnétique terrestre et illustrer la règle du pouce.

1.2 Nomenclature

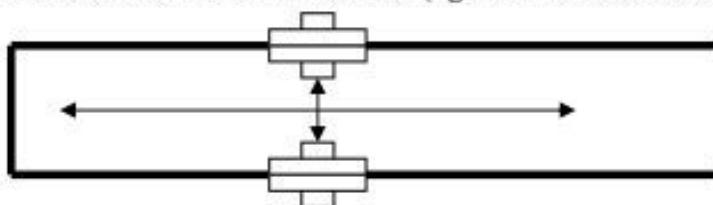
1 – Rapporteur gradué
 2 – Conducteur électrique
 3 & 5 – Douilles de raccordement double puits isolées.

4 – Axe de rotation pour faire pivoter le système « boussole + rapporteur »
 6 – Aiguille aimantée
 7 – Axe de rotation de l'aiguille

2) INSTALLATION ET MAINTENANCE

2.1 Montage

Pour utiliser cet appareil, il suffit de défaire les fixations de l'aiguille, puis positionner l'aiguille correctement suivant le schéma suivant (**agir sur les écrous et vis si nécessaire**).



2.5 Entretien

Aucun entretien particulier n'est préconisé. Il faudra cependant veiller à protéger l'aiguille aimantée sur son axe (les pointes de cet axe sont très sensibles).

3) UTILISATION DE L'APPAREIL

3.1 Rappel

Observations et définitions :

Déclinaison magnétique : Une aiguille aimantée positionnée horizontalement, libre sur son axe vertical, s'oriente dans une direction constante.

Cette position, qui n'est pas la direction géographique Sud-Nord, fait par rapport à cette direction, un petit angle nommé « angle de déclinaison magnétique » ou « déclinaison ».

On parle de déclinaison « ouest » (occidentale) lorsque le méridien magnétique est à l'ouest du méridien géographique, ou de déclinaison « est » (orientale) dans l'autre cas.

Inclinaison magnétique: Une aiguille aimantée positionnée verticalement, libre sur son axe horizontal, s'oriente dans une direction non constante.

Cette position, qui n'est pas la verticale, fait par rapport à cette direction, un petit angle nommé « angle d'inclinaison magnétique » ou « inclinaison ».

On définit cet angle comme « angle du champ magnétique terrestre avec le plan horizontal ».

Cet angle est variable suivant l'endroit du globe terrestre, 90° au pôle NORD magnétique, il diminue lorsque l'on s'approche de l'équateur où il s'annule. Il augmente à nouveau lorsque l'on s'éloigne de l'équateur, pour arriver à 90° au pôle SUD magnétique.

3.2 Précautions d'emploi

Ne jamais brancher une tension directement entre les deux bornes du produit, le raccordement en série seul est autorisé.

3.3 Caractéristiques techniques

Dimensions de l'aiguille : 100 mm

Courant maximum admissible: 10 A maxi.

Dimensions du support : 130 x 80 x 36 mm

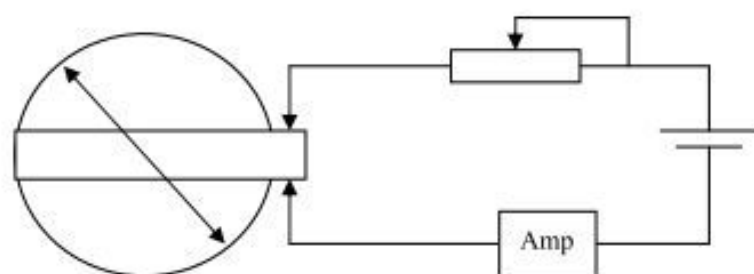
4) EXPERIENCES

4.1 Effet magnétique du courant électrique : « Aiguille d'Oersted »

Matériel nécessaire

Un ampèremètre
Quelques cordons de raccordement
Une alimentation à courant continu 6/12 V, 5A
Un rhéostat

Montage à réaliser



Le rapporteur est positionné horizontalement.

Bien orienter la pièce en U (étrier) dans la direction Nord-Sud magnétique, ou tout simplement de sorte que l'aiguille soit parallèle à cet étrier.

La pièce métallique en U est électriquement raccordée à deux douilles, un montage série permet la circulation d'un courant continu.

Lors de l'allumage de l'alimentation, le courant va circuler dans le circuit électrique. L'aiguille aimantée dévie d'un angle dépendant de l'intensité du courant, le sens quant à lui dépend de la polarité du courant électrique.

4.2 Observation de la déclinaison

Positionner horizontalement le rapporteur, puis attendre que l'aiguille n'oscille plus. Tourner le support sur ce même plan horizontal et faire correspondre l'étrier avec la direction Sud-Nord géographique.

La déclinaison c'est l'angle que fait l'aiguille magnétique par rapport à la direction géographique Sud-Nord.

4.3 Observation de l'inclinaison

Positionner horizontalement le rapporteur, puis attendre que l'aiguille n'oscille plus. Tourner le support sur ce même plan horizontal et faire correspondre l'étrier avec la direction Sud-Nord magnétique.

Basculer l'étrier de sorte que l'axe de l'aiguille aimanté soit horizontal, attendre la fin des oscillations.

L'inclinaison c'est l'angle que fait l'aiguille magnétique par rapport à l'horizontale.