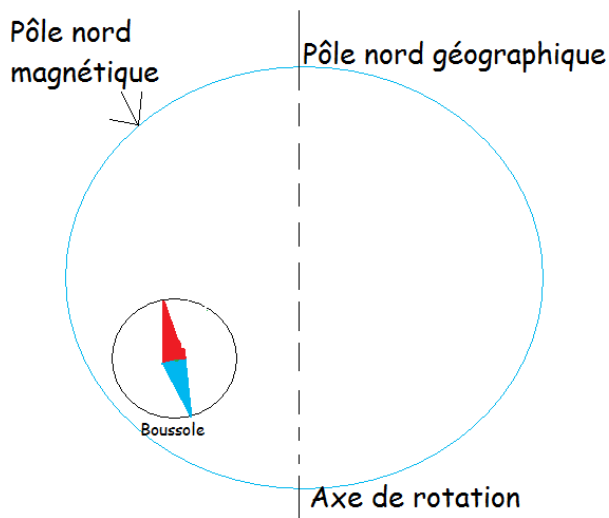


## **16. ORIENTATION**

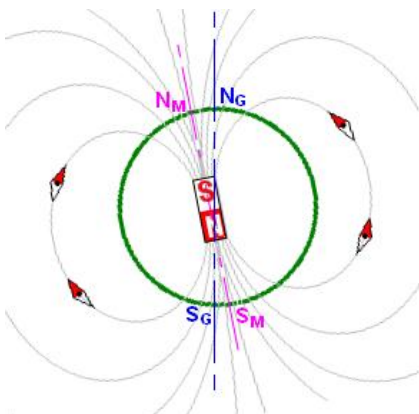


### **Pôle Nord :**

**Pôle Nord géographique terrestre :** ou simplement Pôle Nord point d'intersection de l'axe de rotation de la terre ou tous les méridiens et les fuseaux horaire se rencontrent.

**Pôle Sud :** point d'intersection de l'axe de rotation de la terre à l'opposé du pôle Nord ou tous les méridiens et les fuseaux horaire se rencontrent.

**Champ magnétique :** le champ magnétique terrestre est engendré par les mouvements du noyau métallique liquide des couches profondes de la terre. La terre se comporte comme un gros aimant dont les lignes de force orientent l'aiguille aimantée de la boussole dans l'axe Nord/Sud quel que soit l'endroit sur la terre ou on se trouve sauf aux pôles. Ces lignes traversent la surface de la terre au pôle Nord et au pôle Sud ce sont les pôles magnétiques.



**Pôle Nord Magnétique :** point central du champ magnétique terrestre, appelé vrai Nord. Les Boussoles pointent vers ce point, qui est différent du pole géographique.

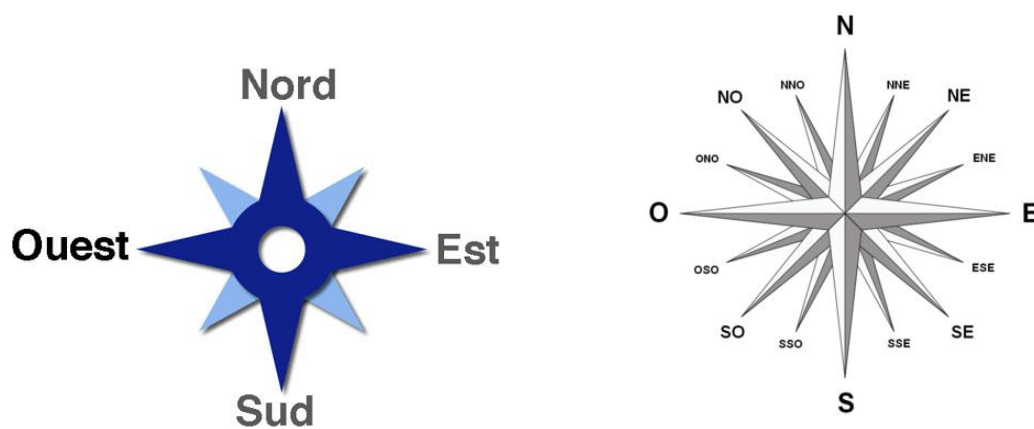
## Déclinaison Magnétique :

L'angle formé entre la direction du pôle nord géographique et le pôle nord magnétique, cet angle est compté positivement vers l'Est et négativement vers l'Ouest. La déclinaison magnétique varie d'un point à un autre de la terre. Elle varie également dans le temps. Elle est généralement indiquée sur les cartes. En conséquence il faut rectifier la valeur lue sur votre boussole ou votre compas lorsque vous mettez le cap sur votre prochain point de destination.

Si la déclinaison (d) est donnée vers l'Ouest (W) il faut ajouter la déclinaison au cap vrai (Cv) relevé sur la carte : Cap Compas (Cc) = Cv+d

Si la déclinaison (d) est donnée vers l'Est (E) il faut retrancher la déclinaison au cap vrai (Cv) relevé sur la carte : Cap Compas (Cc) = Cv-d

## Points cardinaux



Au nombre de quatre, ils se situent toujours de la même façon sur une carte :

- le Nord en haut
- le Sud en bas
- l'Est à droite
- l'Ouest à gauche

## La Boussole



**Boitier fermé par une vitre, il contient une aiguille aimantée pivotant librement sur un axe au-dessus d'un disque gradué sur 360°. La lecture doit se faire loin de toute masse métallique.**

## Le compas



Une cuvette hermétique chapeautée d'un dôme transparent contient un liquide dans lequel une couronne aimantée et graduée sur 360° (la rose) tourne librement sur son axe la ligne de foi gravée sur le dôme transparent du compas doit être alignée dans l'axe du véhicule.

Les masses métalliques et les circuits électrique du véhicule peuvent perturber le fonctionnement du compas sauf les modèle proposant un modèle avec aimant compensateur sont à retenir, mais il est difficile d'obtenir une bonne compensation pour les 4 points cardinaux dans un véhicule, on aura presque toujours une différence angulaire entre le nord compas et le nord magnétique (déviation du compas) il faudra en tenir compte.

**Le bon Cap** Nous avons vu précédemment qu'il existait des différences entre :

Nord Vrai (Nv) et le Nord Magnétique (Nm) des champs de force terrestre.

$Nv - Nm = D$  (déclinaison) positive ou négative

. Ainsi que le Nord magnétique (Nm) et le Nord compas (Nc) lu sur le compas de votre véhicule.

$Nm - Nc = d$  (déviation) positive ou négative

Ces différences angulaires peuvent être positive ou négative et faire varier les mesures plus à l'ouest ou plus à l'est du nord vrai.

Après avoir calculé votre cap vrai sur la carte il faudra corriger en conséquence pour prendre le cap compas qui vous mènera à destination :  $Cc = Cv - (D+d)$  pris avec leur signe.

**Le GPS** (Global Positioning System) à l'origine un projet de recherche de l'armée Américaine, mis à la disposition des civils gratuitement, est un système de localisation par satellites.

Un récepteur GPS qui capte les signaux d'au moins 4 satellites peut en calculant le temps de propagation de ces signaux entre les satellites, situer précisément en trois dimensions n'importe quel point placé en visibilité des satellites GPS avec une précision de 5 à 15 mètres.

Il existe trois familles de GPS :

- Famille Aviation
- Famille Maritime
- Famille Terrestre

Il y a les modèles basiques, ceux intégrant une cartographie et les modèles permettant d'intégrer une cartographie plus détaillée ainsi que des points d'intérêts à partir d'un ordinateur.