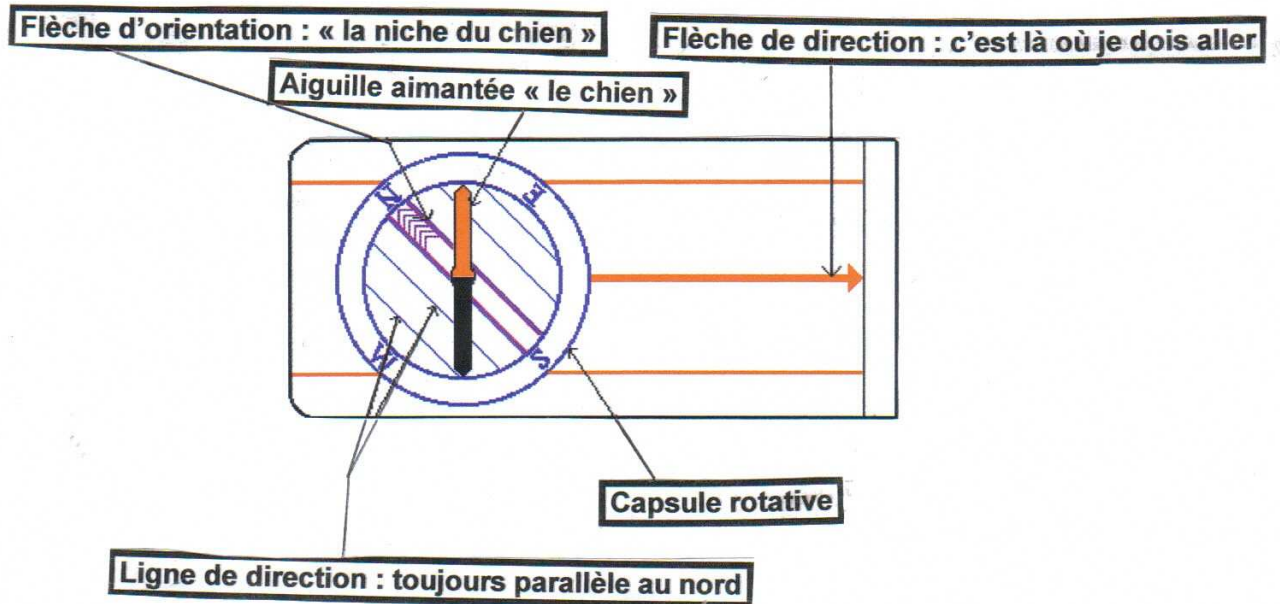


Utiliser la boussole

Vous la connaissez maintenant !

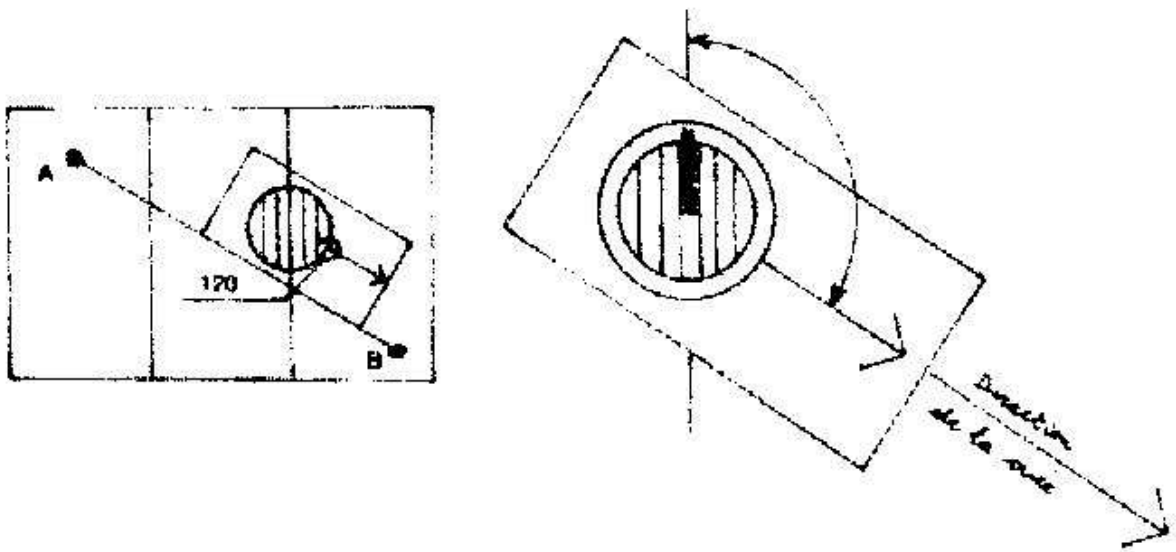


Mais à quoi sert-elle ?

La boussole (ou le compas), permet de procéder à quelques opérations simples, notamment :

☛ **Suivre un axe de marche, un cap, c'est à dire suivre une direction en unités d'angle que l'on appelle azimut par rapport au nord.**





Afficher l'azimut face à la flèche de direction en tournant la capsule. **Viser ensuite un point de repère avec la flèche de direction.** Placer, en se tournant, l'aiguille aimantée – **le chien** – dans sa « **niche** », tout en maintenant la visée sur le point de repère. Il suffit maintenant d'atteindre ce point.

Jeu : orienter une antenne satellite de télévision en fonction d'azimut énoncés. (L'antenne peut être représentée par un grand couvercle de casserole, un vieux allongé sur pied...)

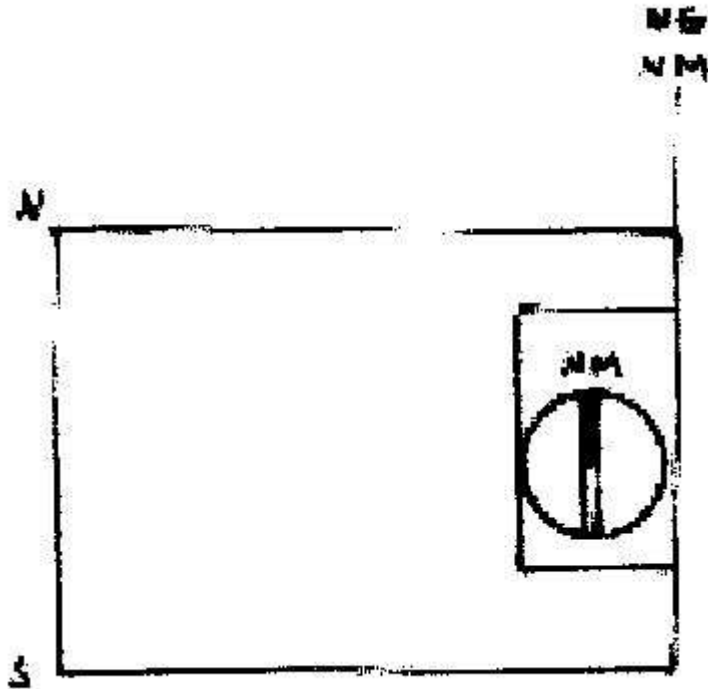
Attention ! Un point de repère doit être

Fixe, caractéristique, éloigné

Petites histoires

En raid de classe, lors de l'épreuve de marche à la boussole, un éclaireur choisit comme point de repère un grand peuplier à l'orée d'une forêt. Après être descendu dans un vallon, il cherche son repère. Celui-ci s'est confondu avec les autres peupliers en lisière : il n'était pas suffisamment caractéristique ! un autre éclaireur prend une charrette comme point de repère. Après dix minutes de marche, elle a disparu, enlevée par un tracteur : le repère n'était pas fixe !

☞ Orienter sommairement une carte



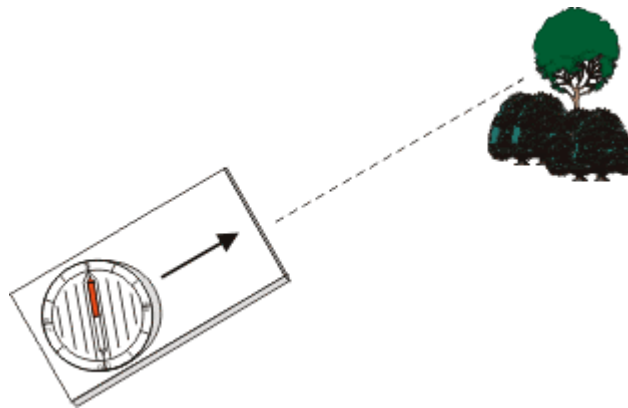
Le nord est en haut de la carte

Placer le bord de la boussole sur le bord de la carte. Tourner l'ensemble de telle sorte que le « chien » entre dans sa « niche ». Il y a une petite erreur d'orientation de la carte en raison de la **déclinaison**, mais ce n'est pas grave. Nous y reviendrons.

Jeu : Après avoir fait étalonner les pas, effectuer le relevé topo d'un carrefour



☞ **Faire un relèvement, c'est à dire déterminer, par rapport à sa position d'observation, l'angle formé par un point sur le terrain et le nord magnétique de la boussole.**



Source : Ressources naturelles Canada

Viser le point du terrain avec la flèche de direction. Tourner ensuite la capsule de telle sorte que le chien rentre dans sa niche. L'azimut du relèvement se lit directement au regard de la flèche de direction.

Jeu : *Relever des points de repère sur le terrain et porter les angles sur la carte à partir de votre position.*

Que le ciel est beau la nuit !

Vous êtes en raid de nuit au milieu d'une forêt. Il n'y a d'autres points de repère que les arbres. Or, surtout de nuit, quoi ressemble plus qu'un arbre à un autre arbre ! Et vous savez parfaitement qu'un bon point de repère doit être caractéristique, éloigné et fixe.

Vous repérez une étoile très brillante, donc caractéristique et... éloignée !

Seulement, les étoiles bougent dans le ciel. En fait, c'est la terre qui tourne sur elle-même. Si vous ne voulez pas dévier de votre axe de marche (azimut magnétique), Il vous faut donc faire périodiquement une correction c'est à dire un relèvement (visée et affichage du nouvel azimut magnétique) de votre étoile.

Sachant que la terre tourne sur elle-même en 24 heures, au bout de combien de temps vous faut-il procéder à une correction si vous ne voulez pas dévier de plus de 5° d'angle de votre cap ?

[Clique ici pour le calcul et la réponse](#)

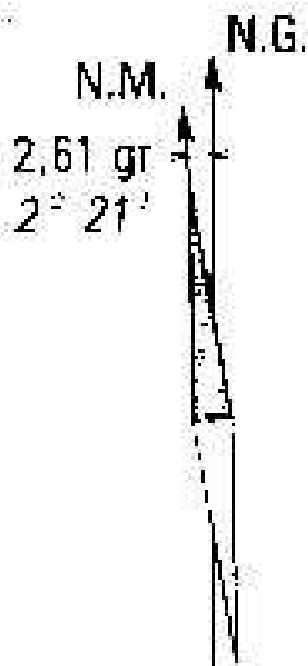
La déclinaison

La déclinaison, c'est le cauchemar des scouts !



Oui, nous l'avons vu, le nord de la carte ne coïncide pas avec le nord magnétique donné par l'aiguille aimantée de la boussole. Sur quelques centaines de mètres, la

divergence ne prêter pas à conséquence, mais sur plusieurs kilomètres, en mer ou sur un terrain dénudé comme un causse ou un désert, elle pourra être une grave source d'erreur. La différence entre l'angle formé entre le nord magnétique et le nord de la carte s'appelle la **déclinaison magnétique**. (On ne tient pas compte du nord géographique avec les cartes UTM). Cette déclinaison qui varie d'une année sur l'autre – d'où l'importance de savoir effectuer une conversion – est donnée en marge de la carte.



La déclinaison magnétique correspond au centre de la feuille, au 1er janvier 1993. Elle diminue chaque année de 0,12 gr (0°6')

Exemple

Sur la feuille au 1/50000^{ème} L'Isle Adam, la déclinaison magnétique reportée ci-dessus était au 1^{er} janvier 1998 de 2,61 gr ou 2°21'. Elle diminue chaque année de 0,12gr ou 0°6'. Quelle est la déclinaison au 1^{er} janvier 2001 ?

Ici, le calcul peut se faire directement en minutes : trois ans s'écoulent du 1^{er} janvier 1998 au 1^{er} janvier 2001, avec une diminution de 6' par année, d'où :

$$3 \times 6' = 18'$$

La déclinaison au 1^{er} janvier 2001 est donc de :

$$2°21' - 0°18' = 2°03'$$

Le calcul pour la déclinaison au 1^{er} janvier 2002 est plus délicate, et mieux vaut passer par les grades en système décimal, puis convertir : quatre ans s'écoulent entre le 1^{er} janvier 1998 et le 1^{er} janvier 2002, avec par année une diminution de la déclinaison de 0,12 gr. Celle-ci aura donc diminué de :

$$4 \times 0,12\text{gr} = 0,48 \text{ gr}$$

La déclinaison au 1^{er} janvier 2002 s'établit donc à :

$$2,61 \text{ gr} - 0,48 = 2,13 \text{ gr, soit:}$$

$2,13 \text{ gr} \times 90 / 100 = 1,917$ unités que je transforme en degrés et minutes, le degré valant 60' :

$$0,917 \times 60 = 55,02, \text{ arrondi à } 55'$$

Au 1^{er} janvier 2002, la déclinaison en degré et minutes est par conséquent de 1°55'

Maintenant, si vous êtes vraiment fâché avec le calcul, vous pouvez toujours utiliser le calculateur de déclinaison magnétique sur le site Internet suivant :

http://www.geolab.nrcan.gc.ca/geomag/apps/mdcal_f.php

Pour mémoire, les coordonnées géographiques en degrés, minutes et secondes que l'on doit utiliser sur ce calculateur se trouvent à chaque coin des cartes.

**Mais voilà ! il y a un problème... faut-il ajouter ou retrancher la déclinaison ???
Voici un moyen mnémotechnique simple :**

Moyen mnémotechnique

Dans un bateau, le compas se trouve sur le pont et la table à carte en contrebas, dans l'abri.

Si je trace un **gisement** sur la carte, dans l'abri, pour le reporter sur le compas du bateau, je dois monter sur le pont.

Monter = ajouter la déclinaison

Si en revanche, je prends une visée avec mon compas sur le pont pour obtenir un **azimut**, pour reporter le relèvement sur la carte qui est en contrebas, je dois descendre.

Descendre = retrancher la déclinaison

Cela étant, la déclinaison ne doit pas constituer un cauchemar pour vous. Inutile de la calculer pour une marche à la boussole de moins de trois kilomètres. Au delà, oui ! En témoigne mon aventure vers la Trinité sur Mer. J'étais en bateau à une quinzaine de nautiques de la côte, soit presque 30 kilomètres, et j'ai eu la flemme de calculer la déclinaison pour rentrer au port. Résultat : presque 2 kilomètres de déviation. Heureusement qu'à bord il y avait le livre des amers. Un amer c'est un point de repère sur la côte, bien sûr **fixe, caractéristique et éloigné** !



Ceci nous amène à quelques définitions :

Si l'on veut tracer un **angle de marche sur la carte**, on utilisera un rapporteur (si possible circulaire pour éviter les erreurs, ou un compas breton ou encore une règle Cras) On dit que l'on prend un **gisement**. Si, en revanche, on veut déterminer par visée d'un point de repère un **angle de marche sur le terrain, on utilisera la boussole ou le compas** en effectuant un **relèvement**. On dit que l'on prend un **azimut**.

☞ Un **gisement** est l'angle formé par sa position sur la carte, le nord de la carte et un point de la carte. (D'où la nécessité de calculer la déclinaison au jour J).

☞ Un **azimut**, est un angle formé à partir de sa position sur le terrain, le nord magnétique donné par l'aiguille aimantée de la boussole et un point du terrain.

☞ Un relèvement est une visée.

