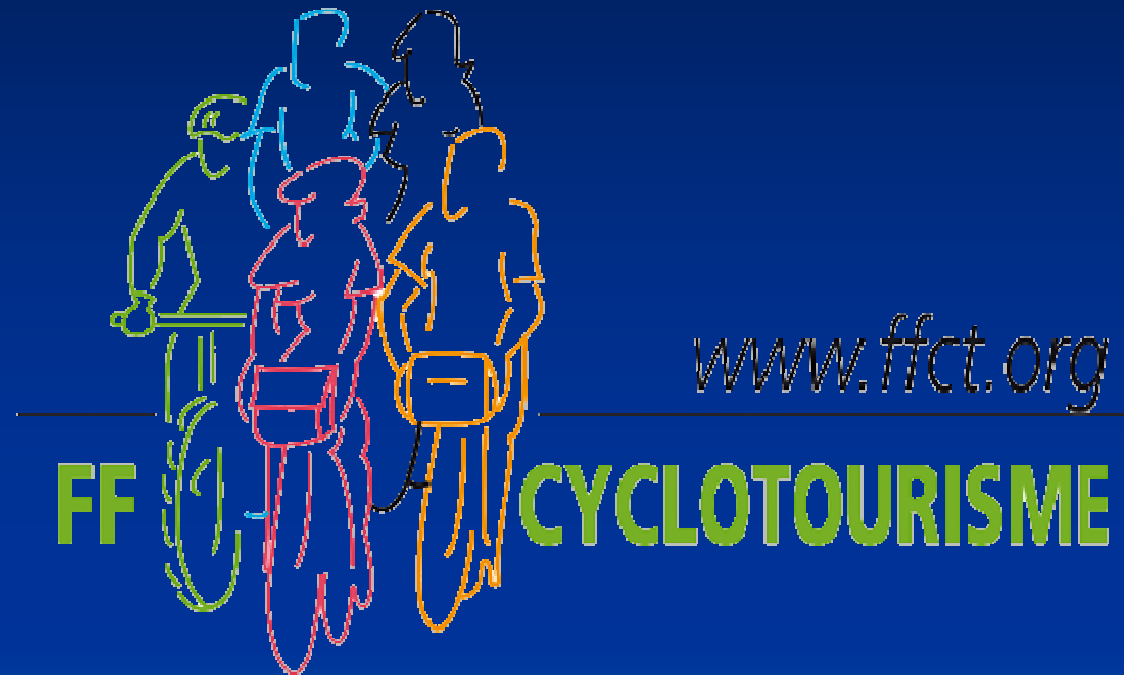


# Commission régionale de formation

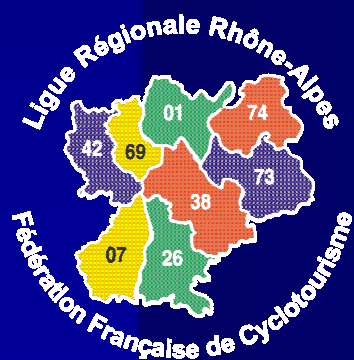


*Formation Initiateur*

Ligue Régionale Rhône Alpes de Cyclotourisme

# *Module Orientation*

## *Orientation et Boussole*

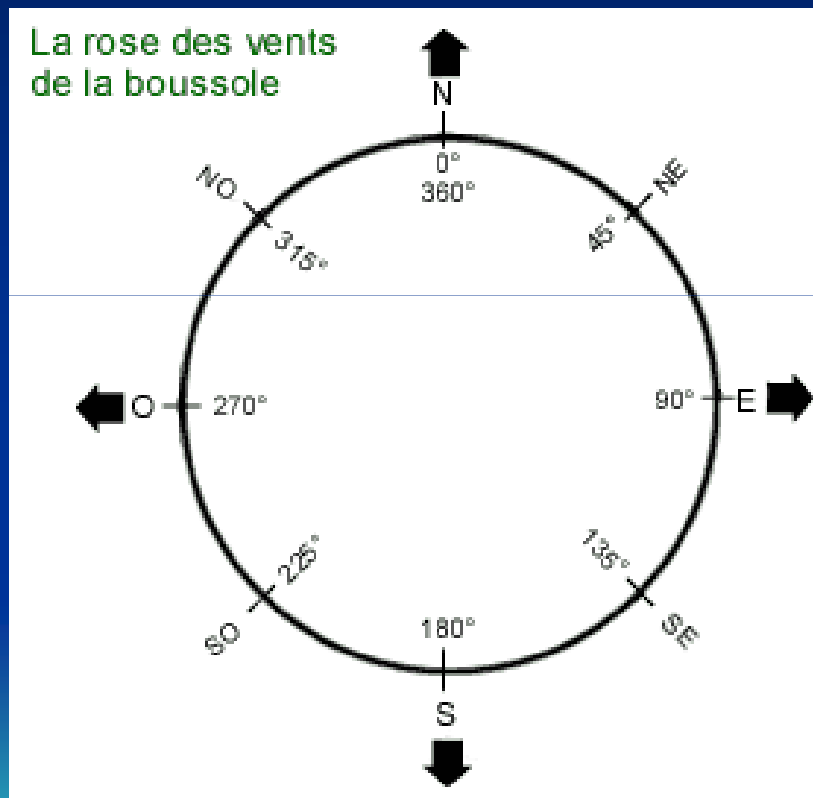


# Sommaire

1. Les boussoles
2. La déclinaison
3. Quand utiliser la boussole
4. Carte vers terrain
5. Terrain vers carte
6. Comment se situer à la boussole
7. Comment déterminer un élément du paysage
8. Contournement d'un obstacle
9. Erreur d'orientation
10. Exercices

# QU'EST-CE QUE L'ORIENTATION

L'orientation est la faculté de déterminer sa position et de paramétrer les directions à suivre dans son environnement ; par rapport au NORD magnétique et aux 3 autres points cardinaux que sont le SUD, l'EST et l'OUEST.



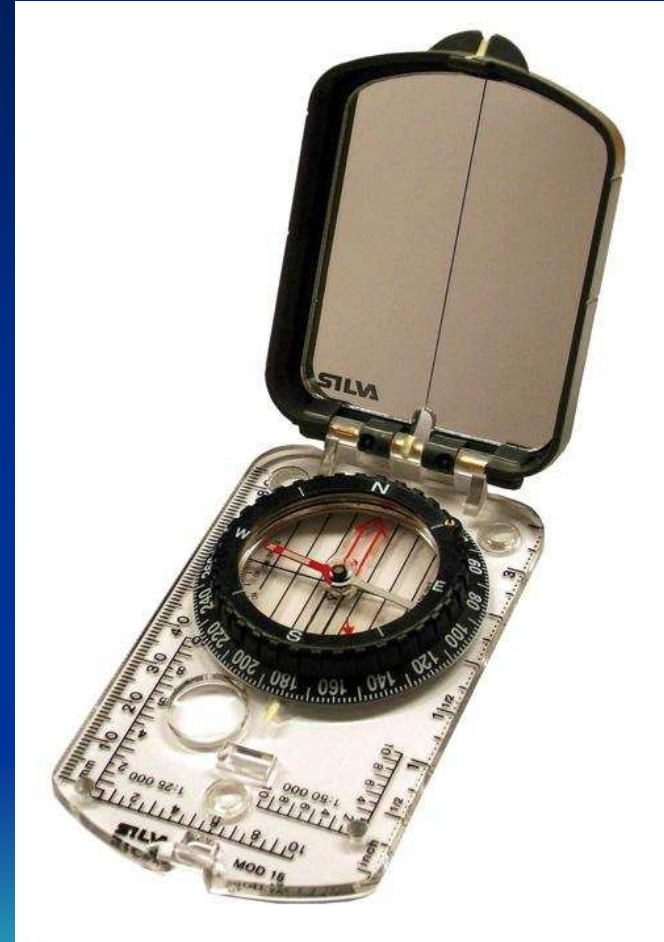
Ces directions imaginaires, représentées ci-contre par la rose des vents, indiquent les 3 phases solaires de la journée :

**l'EST** où le soleil se lève,

**le SUD** quand le soleil est au zénith,

**l'OUEST** où le soleil se couche.

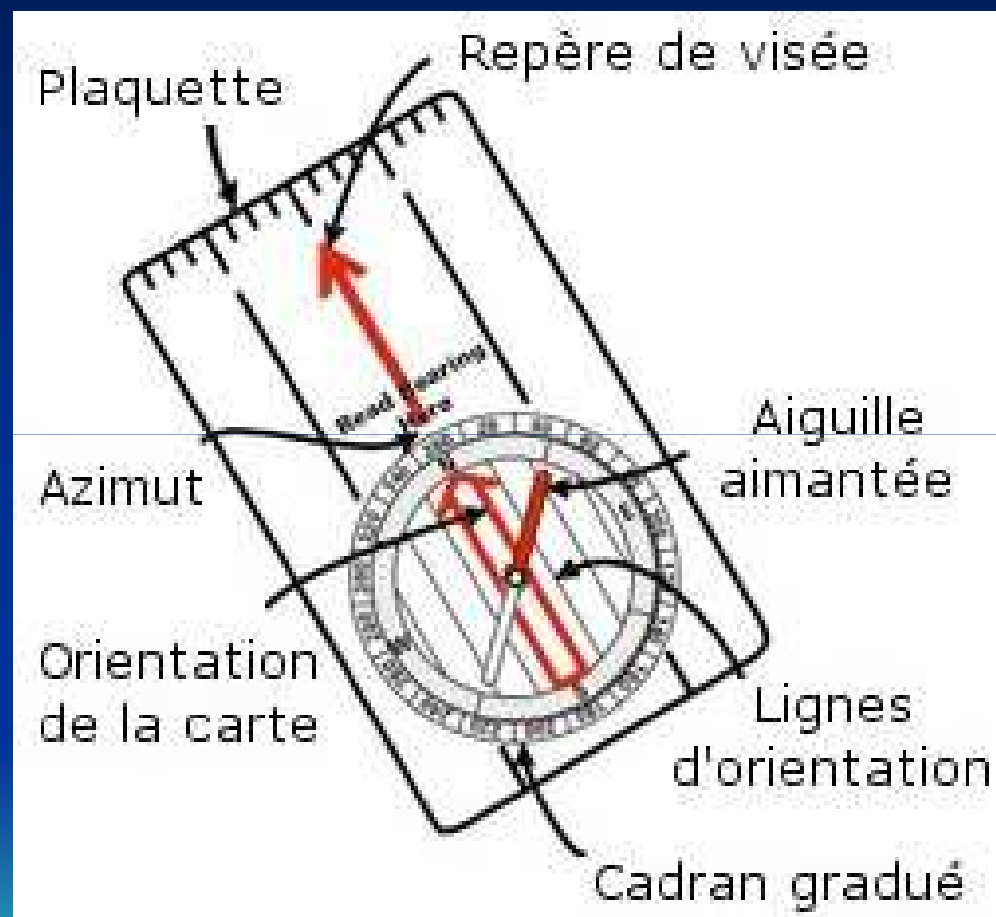
# La boussole



# Autres modèles (boussoles de visés)

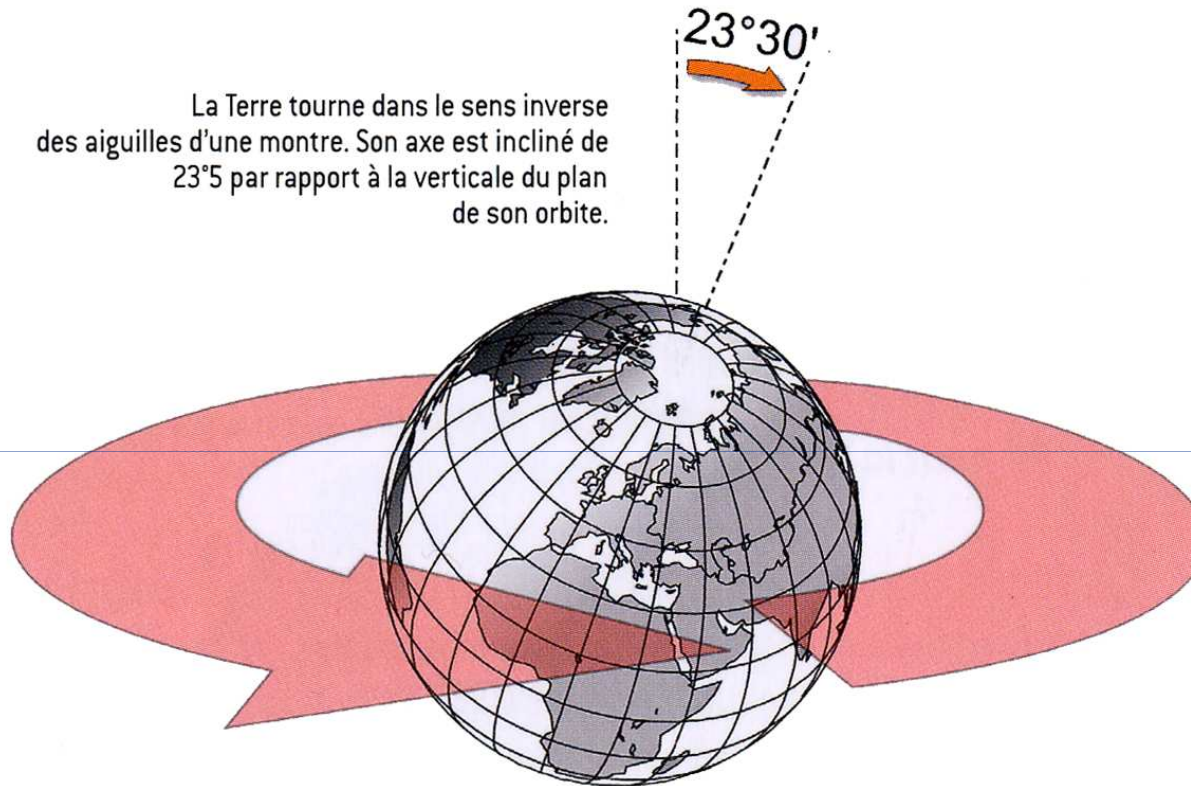


# La boussole



# La déclinaison

La Terre tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Son axe est incliné de  $23^{\circ}5'$  par rapport à la verticale du plan de son orbite.



L'écart d'angle entre le nord magnétique et le nord géographique est appelé déclinaison magnétique. Celle-ci est variable dans le temps et selon le lieu.



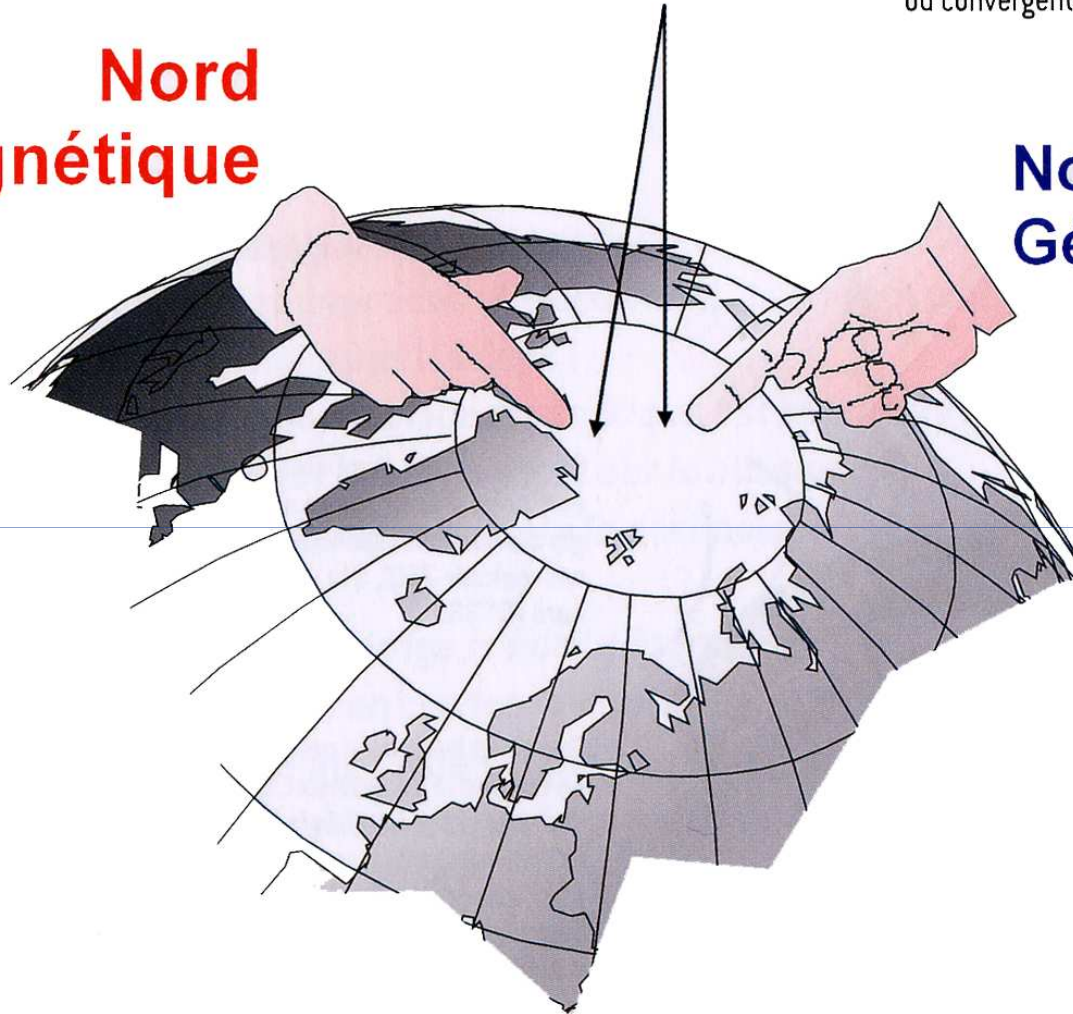
Le nord magnétique (NM) est instable.  
Il se déplace en permanence dans une  
zone de l'océan Glacial Arctique.

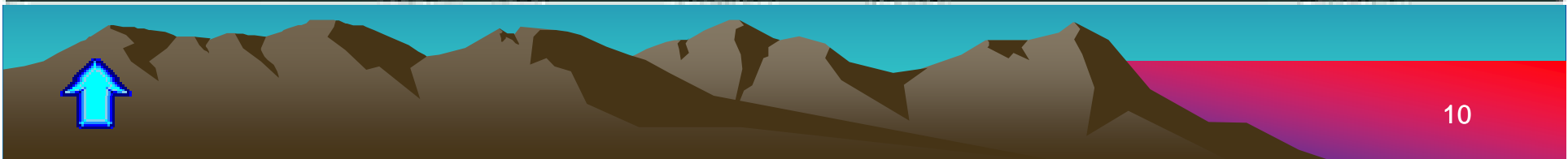
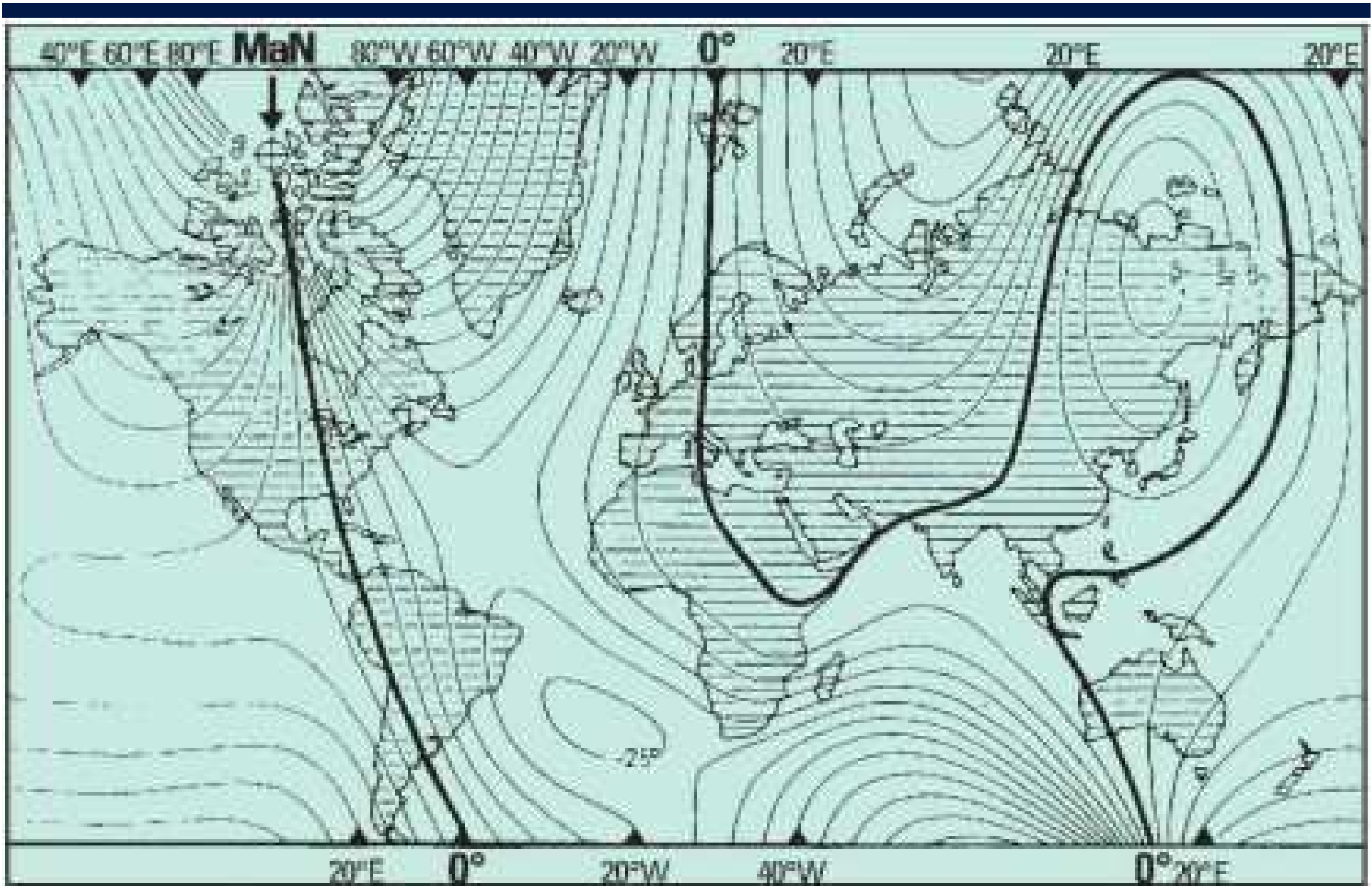
## Déclinaison magnétique

Le nord géographique (NG) imposé  
par la cartographie est stable, situé  
sur l'axe de la rotation de la Terre  
où convergent les méridiens.

**Nord  
Magnétique**

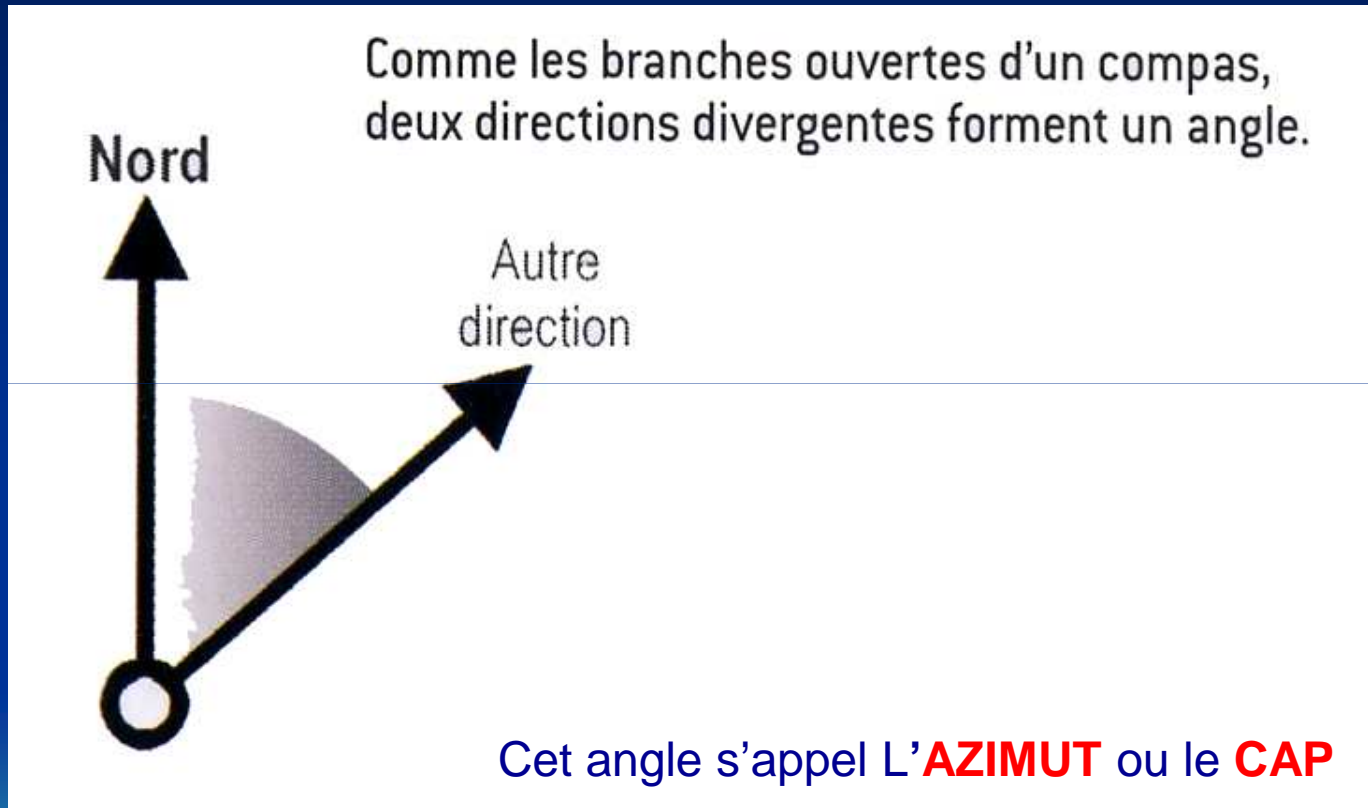
**Nord  
Géographique**

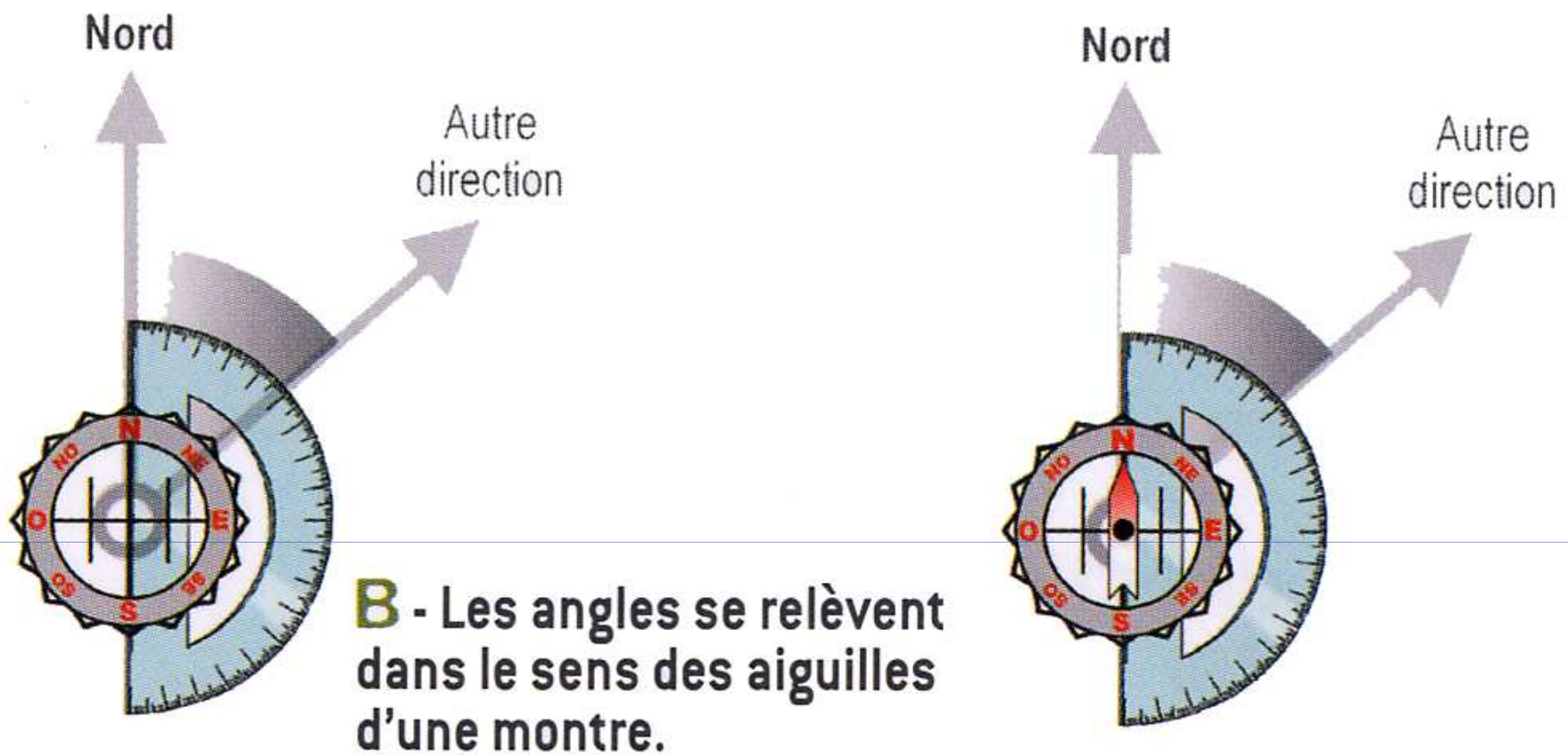




**Quand utiliser une boussole et quelles  
sont les applications réelles de cet  
instrument d'orientation sur le terrain?**

Toute direction se définit par l'angle qu'elle forme avec le nord

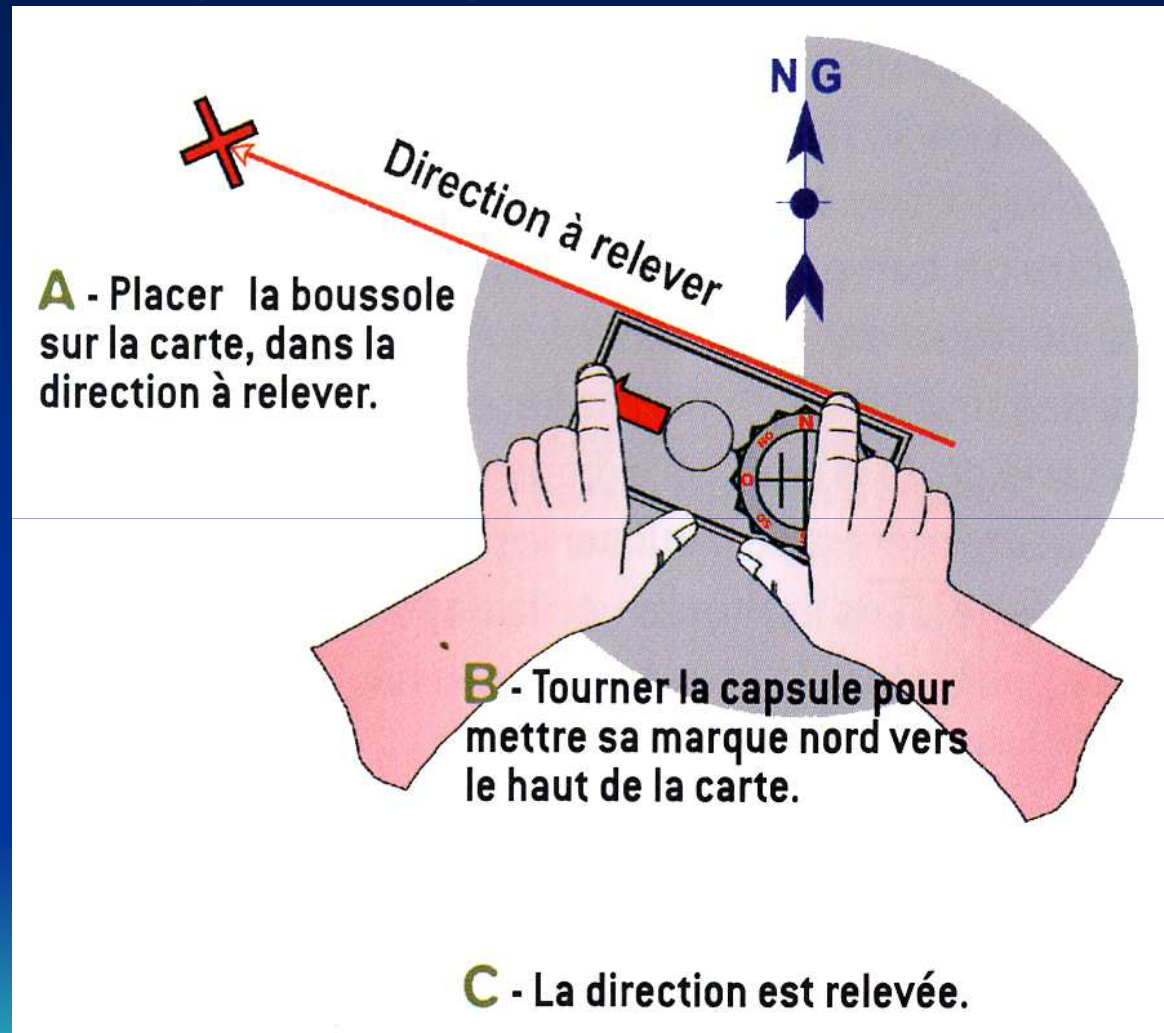




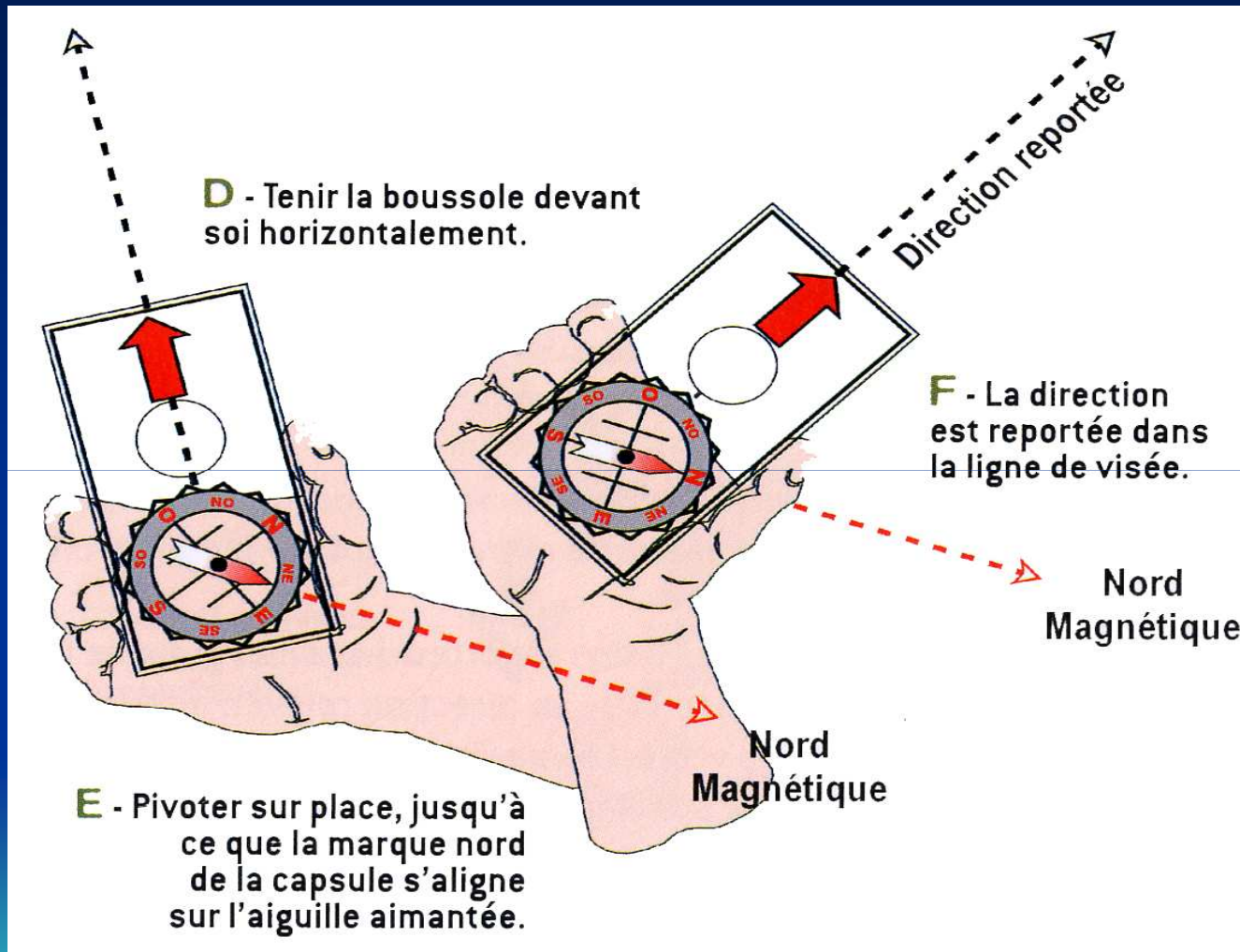
Dans un cercle, il y a 360° ou 400 grades.

Relever une direction angulaire  
(azimut) sur la carte pour l'appliquer  
sur le terrain

# Comment relever une direction angulaire (azimut) sur la carte pour la reporter sur le terrain



# Comment reporter sur le terrain à l'aide d'une boussole la direction (azimut) relevée sur la carte





## Avec une boussole de visé.

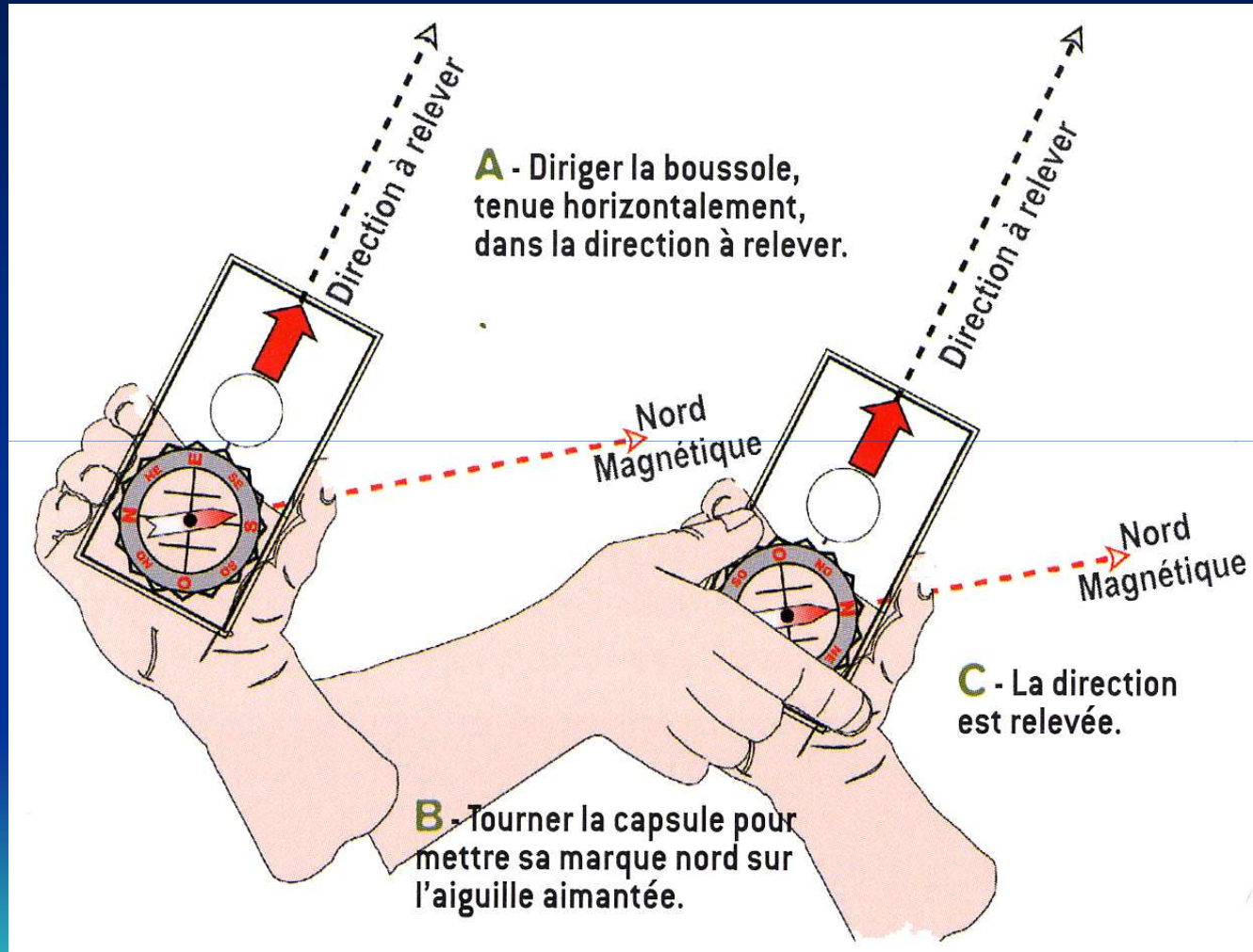
Particularité du relevé d'azimut sur la carte ou de report d'un azimut sur la carte.

Remarques:

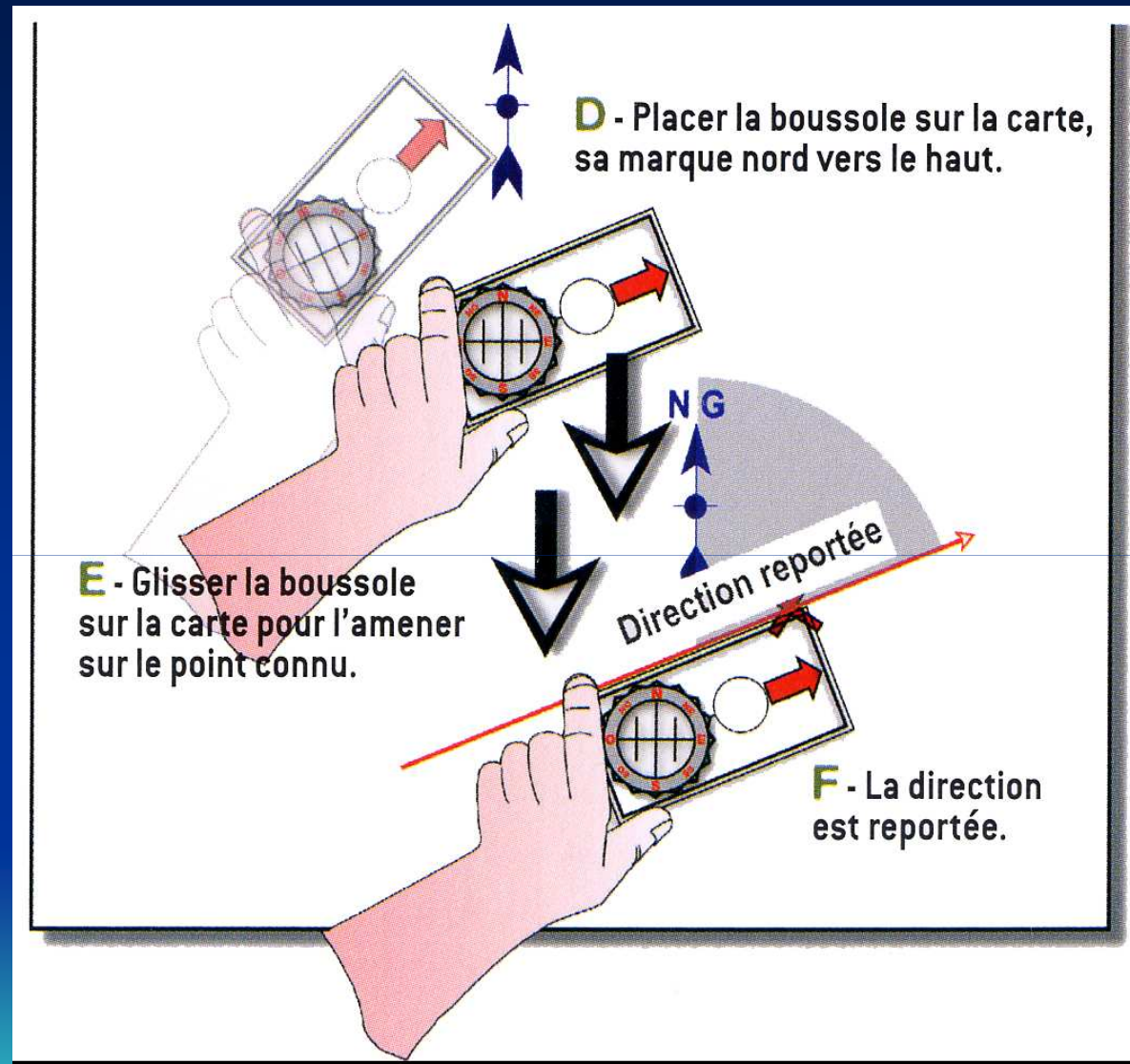
- Avec ce type de boussole, n'ayant pas de fond transparent, vous devez orienter la carte vers le nord (en la tournant pour que l'aiguille magnétique de la boussole corresponde au nord de la carte).

Relever une direction (azimut) sur le terrain pour la reporter sur la carte

# Comment relever une direction (azimut) sur le terrain pour la reporter sur la carte



# Pour reporter sur la carte la direction (azimut) relevée sur le terrain



# COMMENT DETERMINER UN ELEMENT DU PAYSAGE AVEC UNE CARTE ET UNE BOUSSOLE

NOTE : connaissant votre position exacte, vous souhaitez savoir comment s'appelle une montagne, un pic rocheux, un village... que vous apercevez au loin dans le paysage.

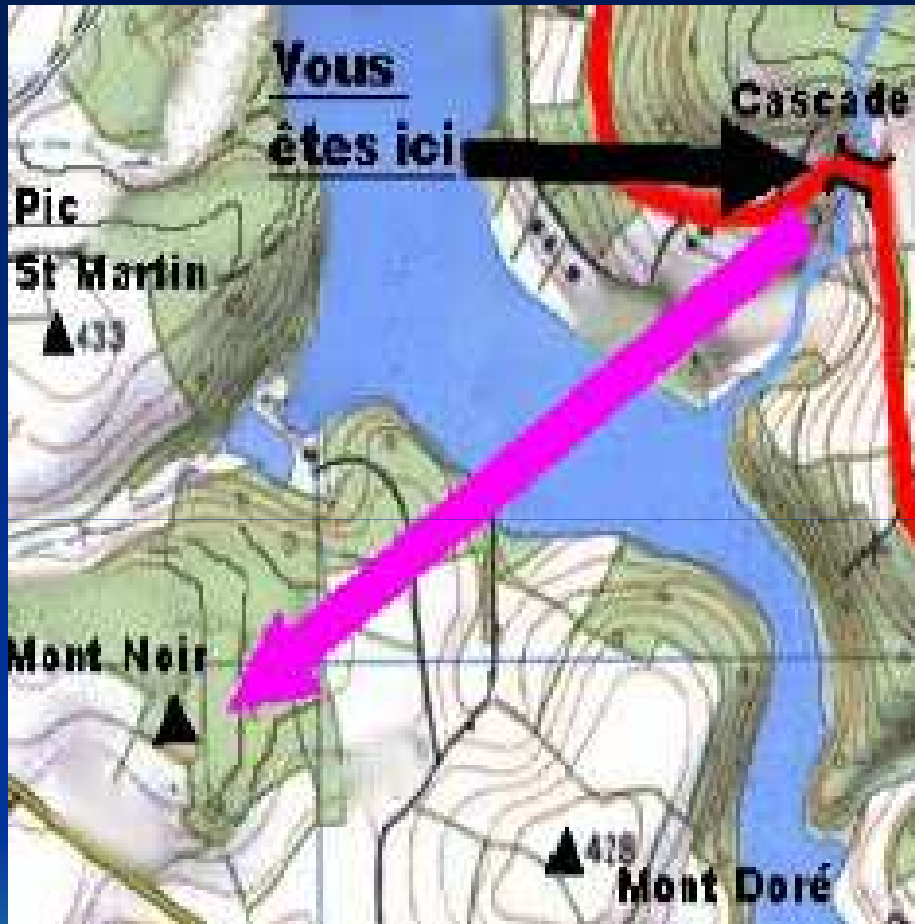
Pour cela :

## Retrouver sur la carte votre position exacte (village, lieu dit,...)



**1. Sur le terrain, viser avec la boussole l'élément du paysage dont vous souhaitez connaître le nom.**

**2. Relever l'azimut du point correspondant à ce paysage.**



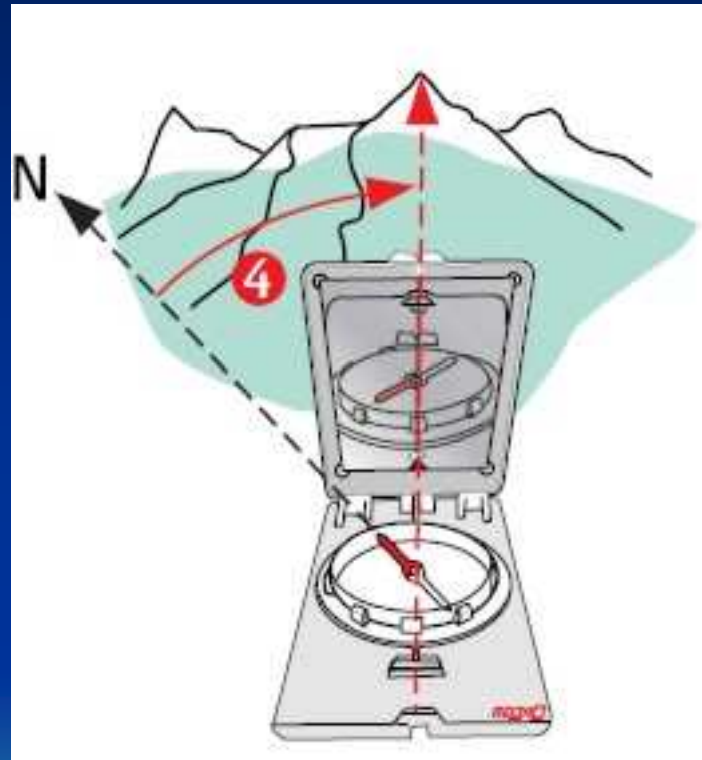
3. Sur la carte, **en partant de votre position**, reporter cet azimut en alignant le NORD (N) du cadran avec celui de la carte.

4. Le tracé le long de la plaquette (trait rose) cible l'élément du paysage recherché.

Ex : ici le Mont Noir.

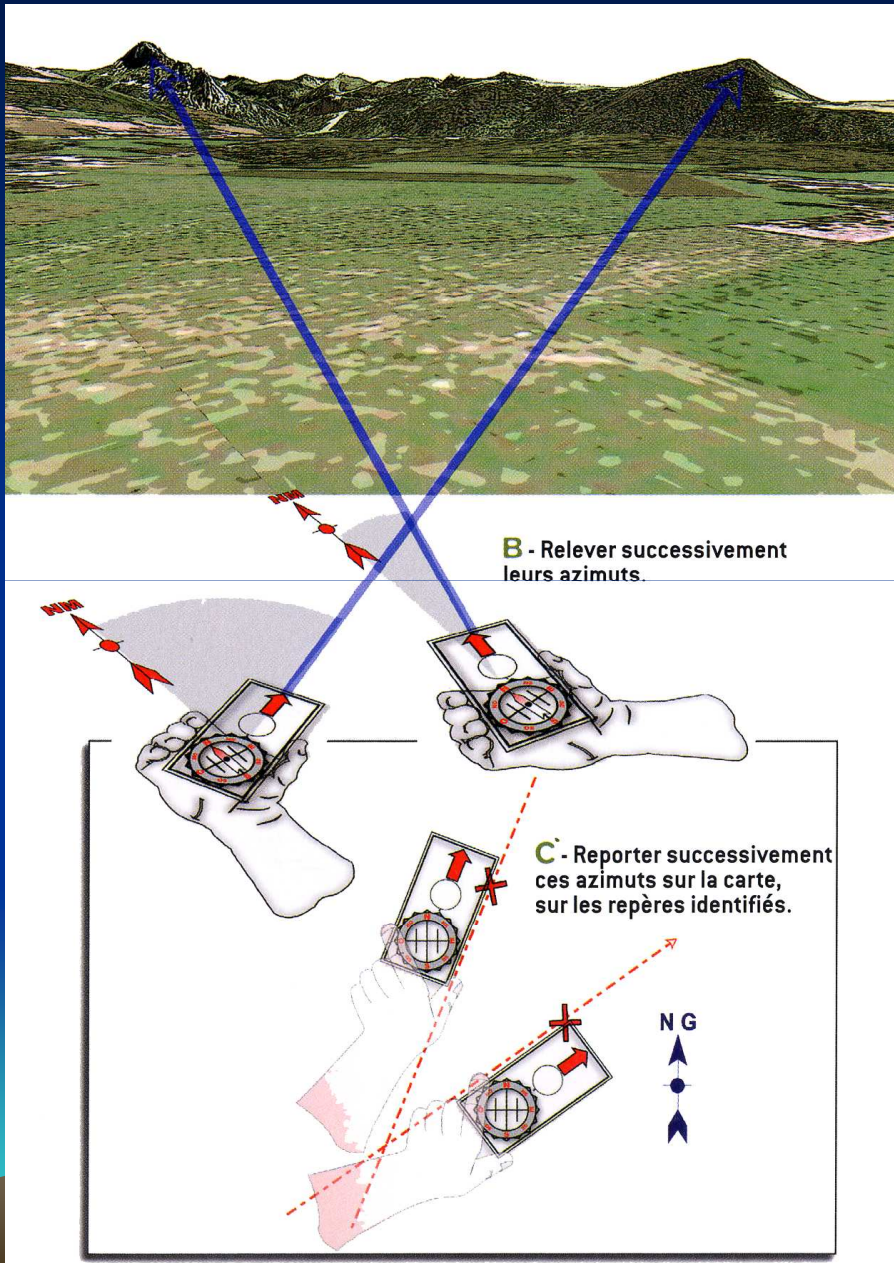


# SE SITUER A LA BOUSSE PAR TRIANGULATION





## Se situer à l'aide de deux relèvements



**A – Identifier deux repères du terrain**

**B – Relever successivement leurs azimuts**

**C - Reporter successivement ces azimuts sur la carte en partant du repère identifié**

# Se situer sur une ligne du terrain à l'aide d'un relèvement



**B** - Relever l'azimut d'un repère identifié.

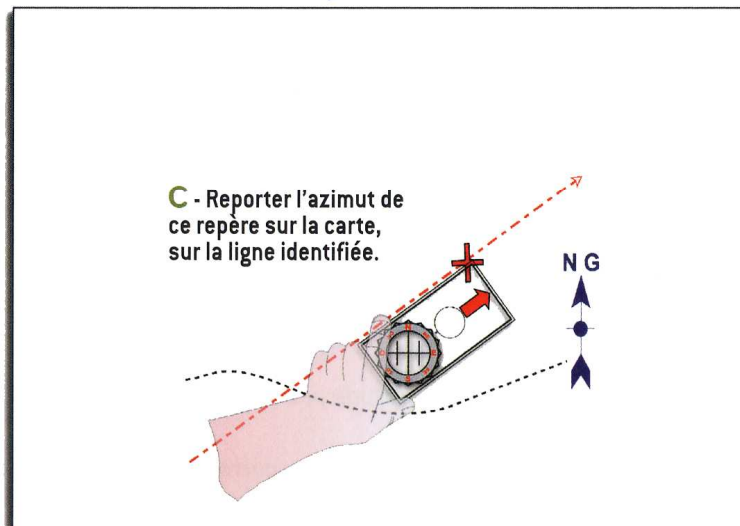
**A** - Identifier une ligne du terrain.

Tout point du terrain situé sur une ligne identifiée peut être défini par l'azimut d'un seul repère.

**A** – Identifier une ligne du terrain

**B** – Relever l'azimut d'un repère identifié

**C** – Reporter l'azimut de ce repère sur la carte en partant du repère identifié



**C** - Reporter l'azimut de ce repère sur la carte, sur la ligne identifiée.

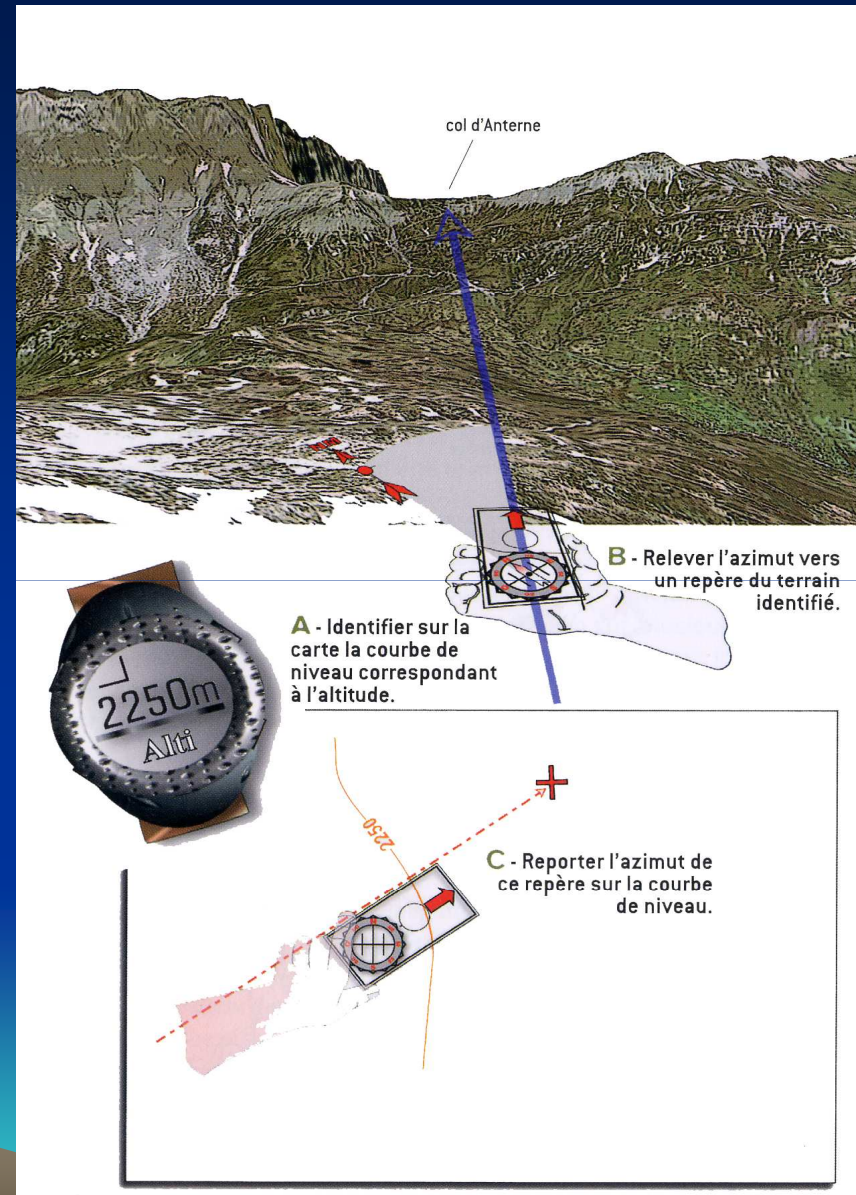
# Se situer sur une courbe de niveau à l'aide d'un relèvement.

Tout point dont on connaît l'altitude peut être défini par l'azimut d'un seul repère

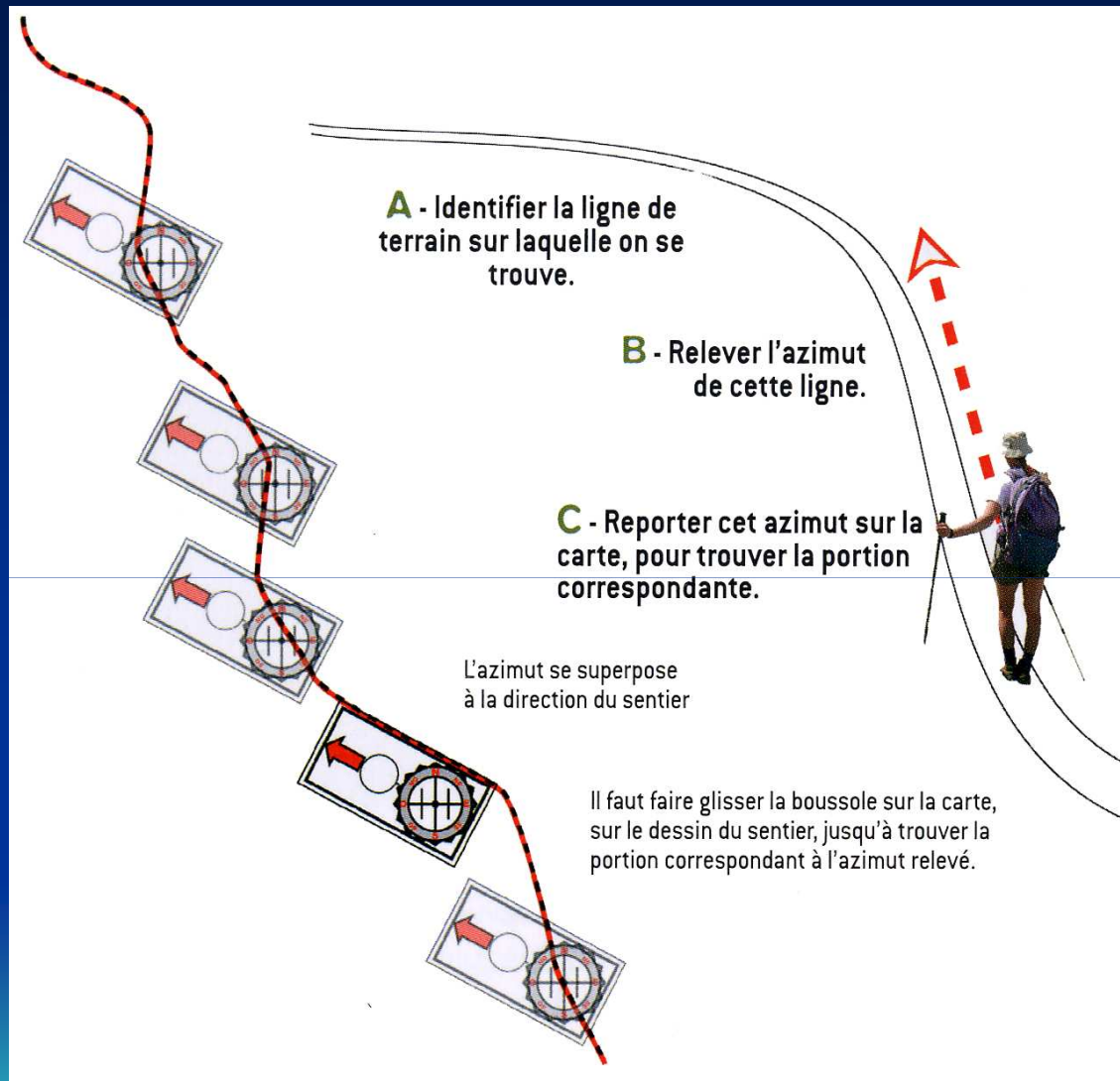
**A – Identifier sur la carte la courbe de niveau correspondant à l'altitude.**

**B – Relever l'azimut d'un repère de terrain identifié.**

**C – Reporter l'azimut de ce repère sur la courbe de niveau.**



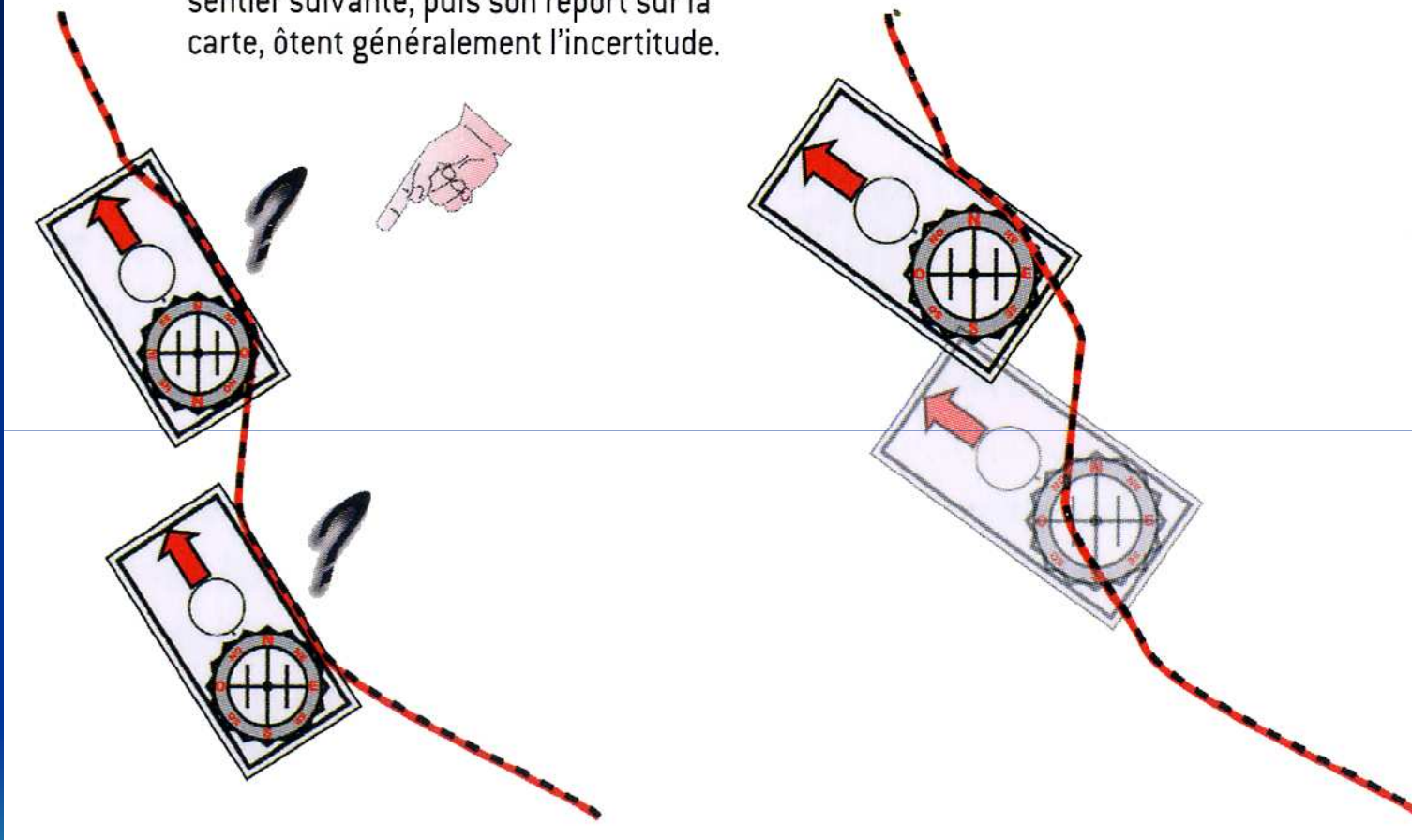
## Se situer avec un azimut superposable.



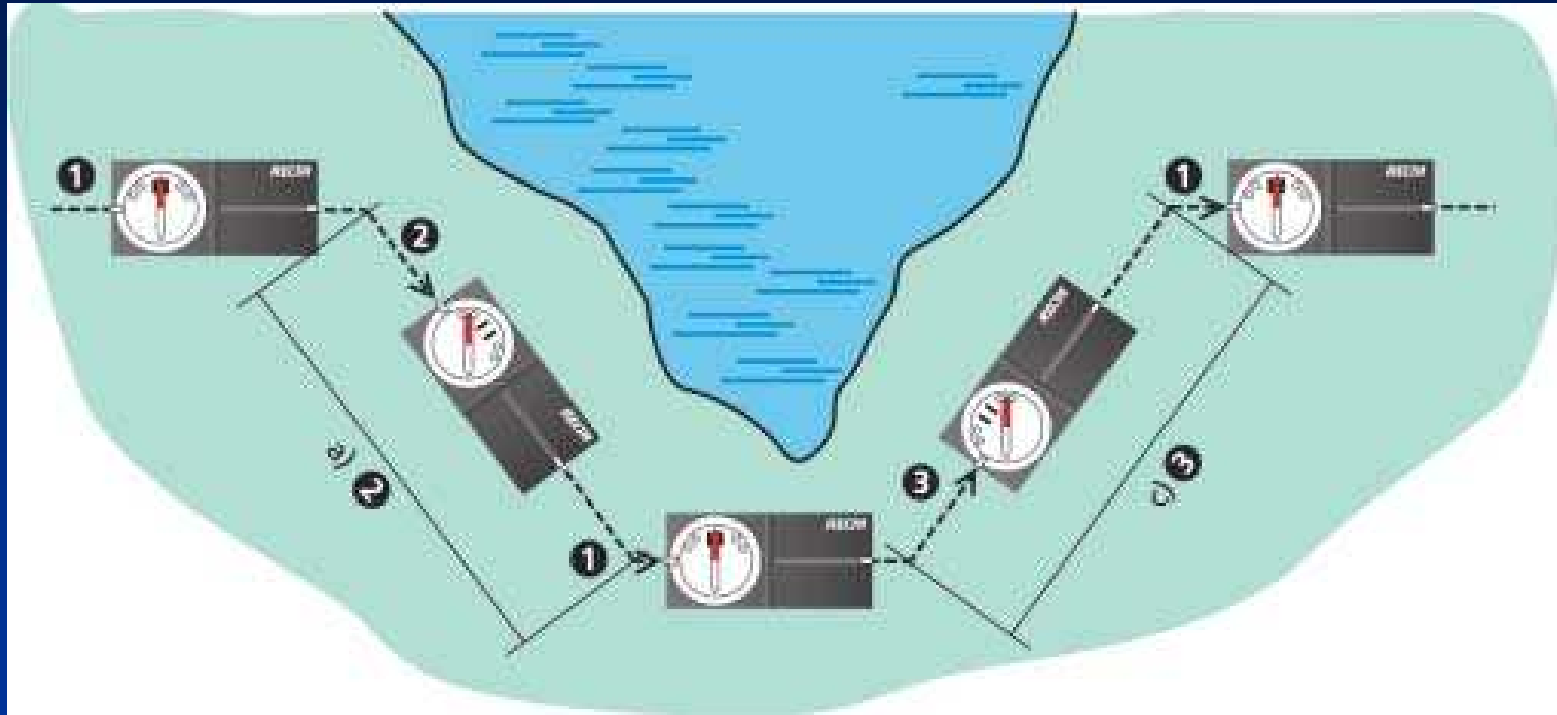
Toutes les directions d'une même ligne du terrain peuvent être reportées sur la carte, pour se situer sur les portions de direction correspondantes.

Plusieurs portions du sentier peuvent avoir la même direction.

Dans ce cas, le relèvement de la portion de sentier suivante, puis son report sur la carte, ôtent généralement l'incertitude.



## Contournement d'un obstacle



1 - Direction de marche

2 - Direction d'évitement, compter la distance a)2 puis direction normale 1

3 - Direction d'évitement, c)3 même distance que a)2 puis direction normale 1



# ERREUR D' ORIENTATION

La marche à la boussole engendre des erreurs de lecture, d'appréciation. Une erreur de quelques degrés peut vous éloigner de plusieurs centaines de mètres de votre objectif

Erreur en degrés	Erreur en mètres pour 1 km	Erreur en mètres pour 2 h de marche (Vitesse = 3 km/h sur terrain plat)
1°	17 m	102 m
2°	35 m	210 m
4°	70 m	420 m
6°	105 m	630 m
8°	134 m	804 m
10°	173 m	1 038 m
12°	308 m	1 848 m
14°	242 m	1 452 m



## Exercice d'évaluation

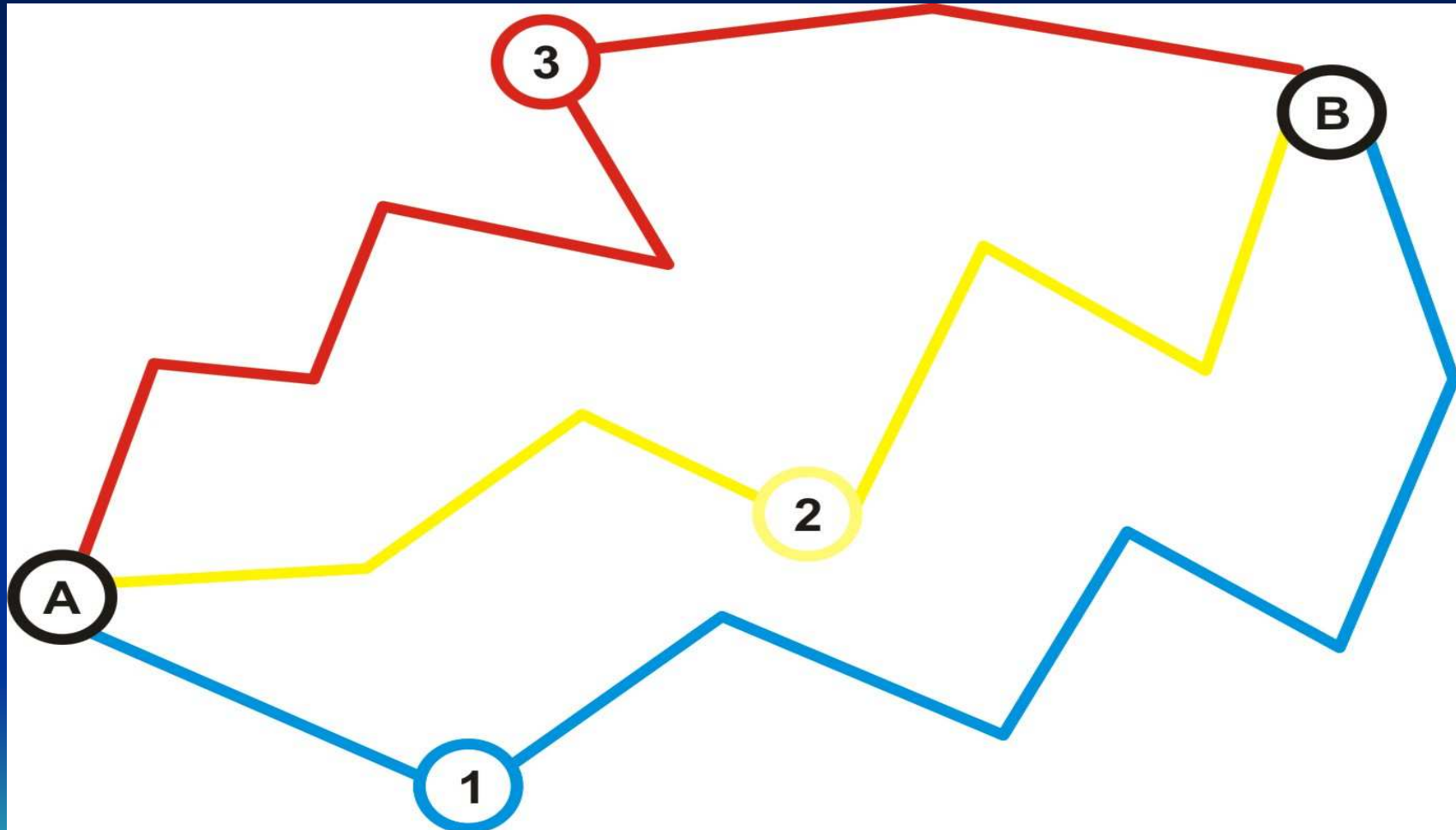
Ce rendre par les chemins de son choix du point A au point donné B avec passage obligatoire par un autre point (1, 2 ou 3) .

En ce rendant au point donné B, établir pour l'ensemble du parcours, un " Rando - guide " sur lequel les nouvelles directions représentées par les croquis indiqueront l'azimuts de la direction à prendre.

Arrivé au point recherché B, vous devez faire un relevé par triangulation et réaliser le tracé sur votre carte.



# Parcours





Réalisation :

Emmanuel CARPENTIER Instructeur fédéral

Claude LENOBLE Instructeur fédéral

Version :

5.2 du 1 avril 2010

