

# NE PERDEZ PAS LA BOUSSOLE

JEAN-PIERRE BERNARD

*Suite de notre dossier amorcé dans notre n° 71 sur l'art de se servir de la carte, de la boussole et de l'altimètre... avec au dessert, l'épineux problème de la déclinaison magnétique.*

## RECHERCHE DU POINT DE STATION SUR LA CARTE

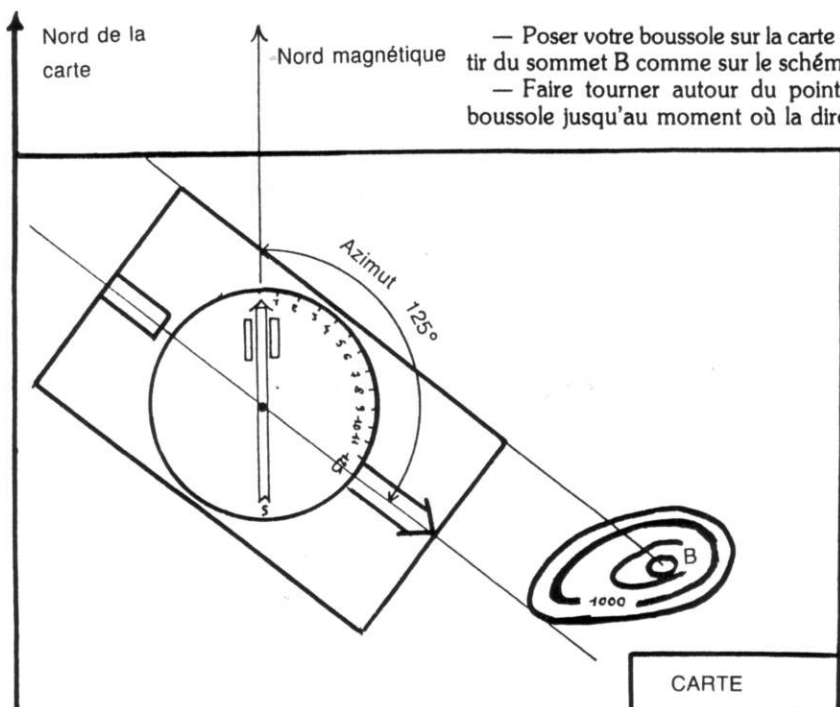
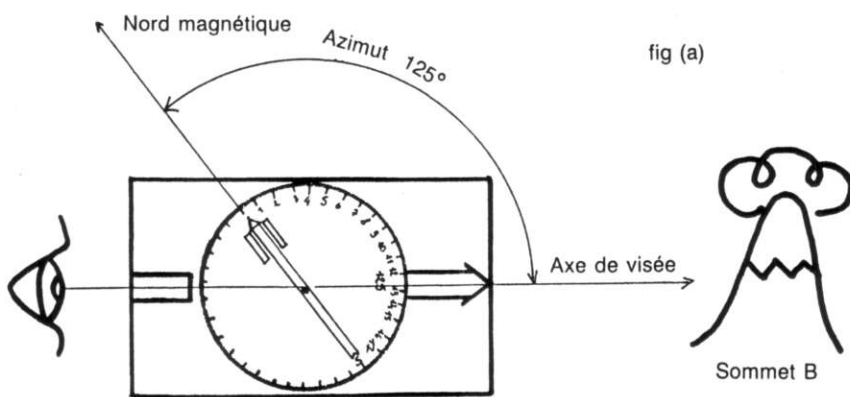
Avec un seul point caractéristique identifié et l'altitude du point de station

### Méthode de la ligne de visée

Plaçons-nous dans le cas où seul un sommet émerge d'une mer de nuages. Ce sommet est caractéristique et vous l'avez identifié. Votre altitude est aussi connue. Vous pouvez alors connaître la position de votre point de station.

### Méthode

- Lecture de votre altimètre,
- Relever l'azimut du sommet B (figure a),



- Poser votre boussole sur la carte à partir du sommet B comme sur le schéma (b),
- Faire tourner autour du point B la boussole jusqu'au moment où la direction

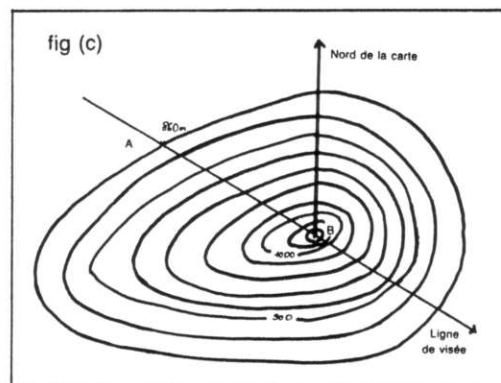
du cadran N.S coïncide avec la direction N.S de la carte (figure b),

- Tracer la ligne du bord latéral de la boussole,

- Repérer sur cette ligne le point B à l'altitude observée (figure c).

### Remarque

Si, sur la ligne de visée, deux points ont la même altitude, il faut recourir à la méthode plus complexe de la courbe de niveau.



## DETERMINATION DU POINT DE STATION SUR LA CARTE

Avec trois points caractéristiques sans l'usage de l'altimètre

### Méthode du triangle de position

Si le randonneur n'est pas sûr de l'altitude de son point de station A, mais qu'il a identifié trois points caractéristiques (B, C, D), il construit alors le triangle de position avec les trois lignes de visée. Le point de station A appartient au triangle ainsi formé.

#### Méthode

- Viser le sommet B,
- Reporter et tracer la ligne de visée sur la carte,
- Reprendre ces opérations sur le point C, puis sur le point D.

#### Remarque

Si on ne dispose que de deux points caractéristiques, le point de station A se trouve à l'intersection des deux lignes de visée. Contrôlez-le à l'aide de votre altimètre.

### Sans aucun point de repère

#### Méthode de la courbe de niveau

C'est la méthode de la dernière chance du randonneur totalement perdu avec un altimètre déréglé (mauvais temps). Elle fait appel à la mémorisation d'une courbe de niveau et à la recherche de cette courbe sur la carte dans une zone limitée.

#### Méthode de base

— Former une cordée de trois personnes si possible. Une servira de repère et d'éclaireur pour la seconde qui, elle, opérera à la boussole, la troisième sera chargée de la lecture de l'altimètre.

— Avec les indications de l'altimètre, suivre une courbe de niveau, c'est-à-dire essayer de se déplacer à la même altitude. Pour cela, le porteur d'altimètre doit annoncer à ses compagnons les variations d'altitude (+ 5 m, 0, - 5 m, 0, ...), le premier de cordée corrigeant automatiquement en prenant de la pente ou, au contraire, en descendant.

— Le deuxième doit avoir les yeux fixés sur la boussole tout en enregistrant tous les changements de cap.

— Puis, après avoir parcouru une assez longue distance le long de la même courbe de niveau, essayez de la repérer sur la carte.

— Dans le doute, décidez d'une nouvelle manœuvre pour déterminer la bonne courbe de niveau.

#### Exemple simple

Zone A : région où la cordée estime se trouver.

— Suivre une courbe de niveau. La courbe de niveau suit la direction ab.

— En consultant la carte, nous voyons que plusieurs solutions sont possibles.

— Décidons de suivre la direction plein sud bc. Nous constatons que la cordée reste sensiblement à la même altitude.

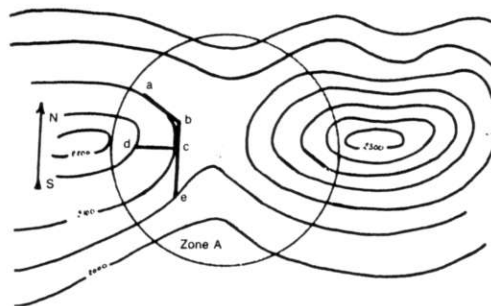
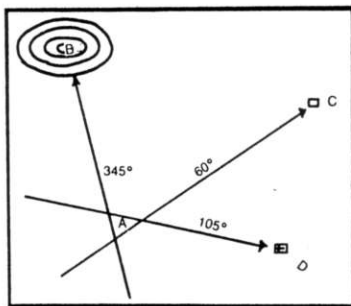
— Nous déduisons, à partir de la carte, qu'il ne reste qu'une seule possibilité (abc).

— Vérifions notre position. Pour cela, déplaçons-nous avec un angle de marche de 270° (segment cd). La cordée doit monter. Si nous continuons notre marche suivant la direction, la cordée doit descendre.

#### Remarque

— Lorsque le cas est plus compliqué, il faut procéder avec beaucoup de logique pour éliminer les cas douteux.

— Enfin, quand vous êtes sûr de votre point de station, confrontez vos altitudes : celle du point de station sur la carte et la valeur lue à l'altimètre en tenant compte de la tendance barométrique (hausse ou baisse).



## PLAN DE MARCHÉ

Fil d'Ariane invisible, le plan de marche vous permettra, à partir d'un point A (départ), de gagner le point B (arrivée) dans le mauvais temps. Il fait appel aux méthodes précédentes.

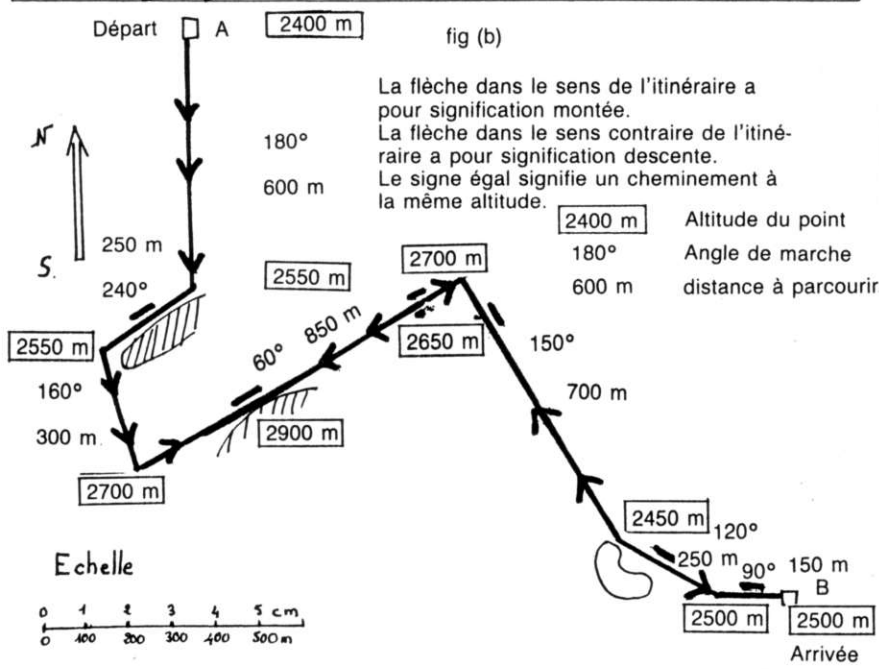
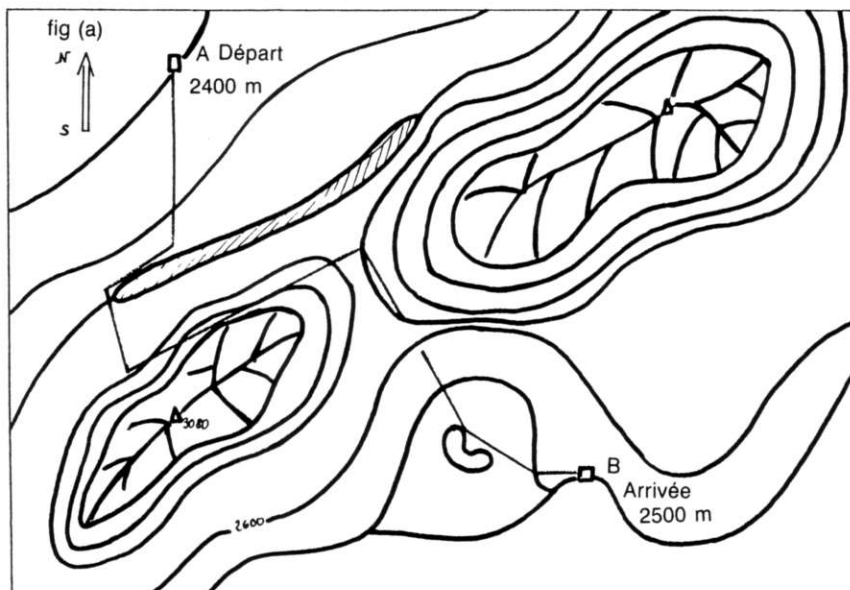
#### Techniques

1. Repérer sur le cheminement choisi les points remarquables (falaise, lac... ) (fig a),
2. Coter les altitudes de ces points sur la carte,
3. Relever à l'aide de votre boussole les angles de marche,
4. Mesurer les distances à parcourir,

5. Reporter toutes ces indications sur une fiche protégée des intempéries (fig b).

#### Conseils

L'approximation sur un angle de marche est de l'ordre de 5 degrés, ce qui correspond sur le terrain, par un écart possible de 100 m pour un kilomètre parcouru. L'étalonnage temps-distance est difficile suivant les conditions de neige. Il vaut mieux se référer aux nombres de double-foulées avec des repères sur les skis pour estimer la distance effectuée. L'altimètre permet de corriger les erreurs d'estimation.



## LA DECLINAISON MAGNETIQUE

La boussole utilisée par le randonneur porte le terme exact de "boussole de déclinaison". En effet, l'aiguille aimantée est soumise au champ magnétique terrestre, c'est-à-dire qu'elle indique le Nord magnétique. Par contre, la carte, elle, se base sur le Nord géographique. L'angle formé par ces deux directions est nommé la déclinaison magnétique, notée D.

Pour mieux comprendre, examinons les schémas suivants : (Fig. 1).

Cette déclinaison liée au champ magnétique est affectée au cours du temps par des variations dues à la nature du sous-sol, de l'heure ou même des orages magnétiques.

La déclinaison est dite orientale (positive) si le pôle Nord de l'aiguille aimantée est à l'est du méridien géographique ou occidentale (négative). Sa valeur actuelle à Paris est  $-4,5^\circ$  soit  $4,5^\circ$  Ouest.

Elle décroît à l'heure actuelle d'environ 8 minutes par an.

Attention, pour la France, la déclinaison dépend du lieu où l'on se trouve (de  $9^\circ$  à  $3^\circ$  d'Ouest en Est). Elle est indiquée dans la légende de votre carte. De ce fait, cette valeur en fonction de l'année de la mesure, doit être corrigée en tenant compte de la variation annuelle (Fig. 2).

Rassurez-vous : dans la pratique, c'est seulement pour de la cartographie pointue qu'il sera nécessaire de tenir compte de cette déclinaison (surtout dans les Alpes où elle est minime, de  $3^\circ$  à  $4^\circ$ ).

Mais pour des courses d'orientation dans l'Ouest, l'écart devient important ( $8^\circ$ ). Cette correction correspond alors à une erreur de 80 m à 100 m pour un kilomètre parcouru. Vous devez alors tenir compte de cet écart angulaire dans vos mesures d'angle.

Par exemple, pour suivre un angle de marche : (Fig. 3).

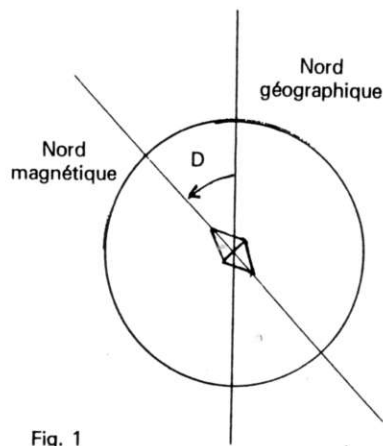
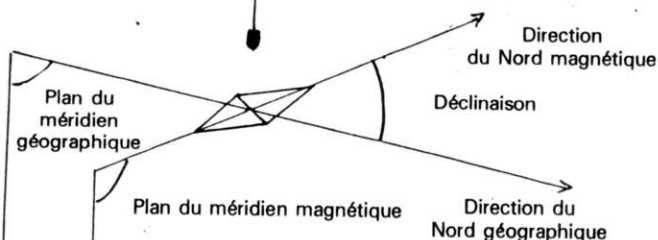


Fig. 1



Relevé sur la carte Fig. 3 (a)

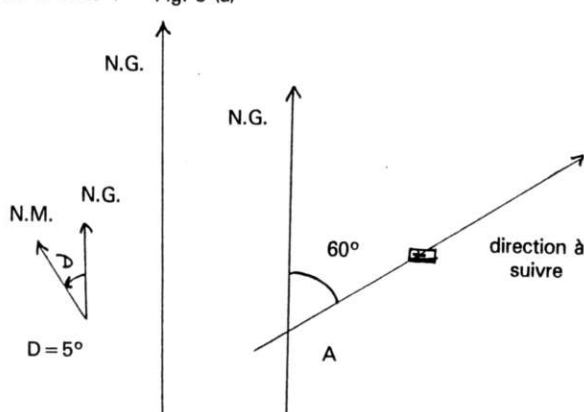
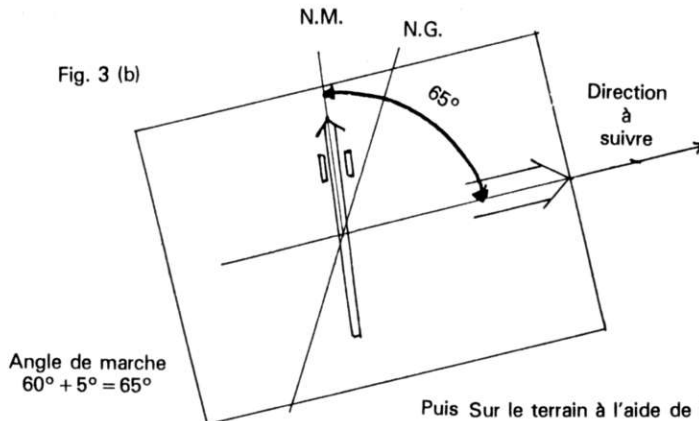


Fig. 3 (b)



Angle de marche  
 $60^\circ + 5^\circ = 65^\circ$

Puis Sur le terrain à l'aide de la boussole

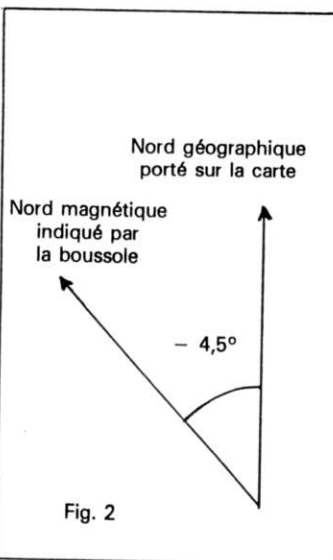


Fig. 2

## ENTRAINEMENT

### A LA CARTOGRAPHIE

Ces principes de base étant compris, vous pouvez vous perfectionner en vous procurant une carte de votre région et en réalisant les petits exercices proposés dans l'ordre suivant :

- Choisir votre point de station et le repérer sur la carte. Vous y placer.
- Orientation de votre carte par simple identification des points remarquables.
- Vérification de l'orientation de la carte grâce à la boussole.
- Lecture de l'altitude de votre point de station sur la carte.
- Réglage de l'altimètre.
- Observer les courbes de niveau, les visualiser tout en les confrontant avec le relief.
- Mesure d'un angle de visée pour un point remarquable sur la carte.
- Effectuer cette visée sur ce point identifié sur le terrain. Confrontez vos résultats.
- En choisissant deux autres points caractéristiques, construire le triangle de position.
- Suivre sur le terrain une courbe de niveau à l'aide de l'altimètre et de la boussole.

## CONCLUSION

La cartographie est une science, mais son application sur le terrain est un art ! Bien entendu, cet art n'apparaît que lorsque la technique est totalement assimilée. Mais quel plaisir d'imaginer, à l'avance, les différents reliefs et même le paysage de l'itinéraire avant même d'y conduire vos pas. Et si, un jour, la montagne vous dresse une embuscade, la joie de retrouver votre chemin malgré le déchainement des éléments n'aura rien à envier à celle du grimpeur forçant son itinéraire vers un sommet difficile.