

Carnet

# Cartographie

XV<sup>ème</sup> Hautes-Fagnes

Saint Louis



## Table des matières

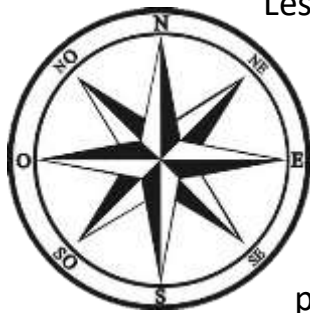
Bases du badge alpha.....	2
La boussole .....	2
Utilisation.....	3
Choisir sa boussole.....	4
La légende.....	4
L'échelle.....	6
Le relief .....	6
Techniques pour le badge .....	7
L'azimut .....	7
Fléché Allemand / arête de poisson .....	9
Jeu de piste .....	10
Roadbook.....	11
Pour aller plus loin.....	12
S'orienter sans boussole .....	12
Plus d'informations .....	13
Notes.....	14



## Bases du badge alpha

Le sens de l'orientation est la faculté ou la qualité, de savoir correctement s'orienter dans l'espace, sur les chemins, dans les villes, ... On devient rarement bon du jour au lendemain, cela nécessite de l'entraînement. N'hésite pas à prendre une carte en main, pour guider ou ne serait-ce que regarder le trajet, c'est de toute façon en faisant des erreurs qu'on apprend.

Les outils pour se repérer dans l'espace sont la carte géographique et la boussole. La carte est une représentation, plus ou moins tronquée de la réalité. La réalisation d'une carte passe par des étapes de généralisation et de simplification. La meilleure carte sera donc la moins fautive, celle qui minimise les erreurs et met en avant la lisibilité.



Les cartes que nous utilisons le plus souvent aux scouts proviennent de la nouvelle série de **cartes topographiques** au **1 :20 000** de l'IGN. Ce sont en fait les versions réduites des cartes au 1 :10 000. Ce qui explique la densité importante de détails. La lecture correcte de ces cartes nécessite un peu d'entraînement, et nécessite parfois de se plonger un bon moment le nez dedans.

La première chose à faire lorsqu'on reçoit une carte entre les mains est de **(1) regarder l'échelle** de la carte **(2) de vérifier la date** à laquelle la carte a été produite. En effet, si l'échelle change, tu devras peut-être marcher beaucoup plus que tu ne le penses. La date permet de définir la fiabilité du document. Il ne faut pas trop faire confiance aux sentiers forestiers des cartes trop anciennes par exemple.

La bonne compréhension des différents points abordés ci-dessous est indispensable à l'obtention du niveau de base en orientation et en cartographie. Nous te demanderons seulement de retenir quelques notions, à savoir : orienter une carte, les éléments clés de la légendes (voir les croix), le principe de l'échelle (1cm sur la carte = 200m) et les principes de base de la représentation du relief.

## La boussole

Une boussole est un instrument de navigation constitué d'une aiguille magnétisée qui s'aligne sur le champ magnétique de la Terre. Elle permet d'indiquer le nord. Nous considérons pour l'instant que le nord magnétique est le même que le nord géographique. On peut utiliser une boussole de trois façons

différentes. La deuxième et la troisième façon ne sont présentées que pour information.



1. **Orienter une carte** : poser la carte à plat et la tourner de façon à ce que le nord sur la carte (partie supérieure de la carte où les écritures sont dans le bon sens) coïncide avec la direction de l'aiguille de la boussole.
2. La boussole peut servir à mesurer la direction d'un point du paysage par rapport au nord, comme la direction d'une balise. On vise alors l'axe de la boussole avec le point tout en plaçant le repère du nord magnétique en face de l'extrémité rouge de l'aiguille (en tournant la couronne graduée, par exemple). Une fois l'aiguille stabilisée, on peut lire la valeur de l'angle (l'azimut, voir plus loin).
3. Si la direction (l'azimut) de l'endroit à atteindre est connue, on utilisera la boussole pour viser un point du paysage que l'on pourra atteindre sans le perdre de vue. Il suffit de tourner le disque gradué pour placer la direction voulue sur l'axe de visée de la boussole et de maintenir l'aiguille en face du repère.

## Utilisation

Toujours utiliser la **boussole à plat** !!!

Ne pas utiliser la boussole près d'un objet métallique (capot de voiture, tasse en fonte, ...).

Le passage sous une ligne à haute tension peut momentanément dérégler une boussole.

Ne pas ranger une boussole avec d'autres, près d'un aimant ou d'un appareil électrique.

## Choisir sa boussole

Il existe différents types de boussoles, qui ont chacune des caractéristiques particulières. Une bonne boussole pour un usage « scout » doit comporter des graduations en degré, un cadran tournant et pour plus de confort une réglette graduée et des repères phosphorescents.

Voici quelques modèles à titre d'exemple, le modèle Quechua correspond bien à un usage scout de base. Si tu désires te perfectionner dans la cartographie, un modèle possédant un dispositif de visée s'impose. Il en existe deux sortes : le type « armée américaine » qui possède une loupe de visée et le type « armée suisse » qui est équipée d'un miroir de visée (meilleure précision mais onéreuse => pas nécessaire pour un usage « scouts »).

**Remarque :** d'éventuelles petites bulles dans le liquide n'ont aucune importance tant qu'elles ne gênent pas le mouvement de l'aiguille. Elles peuvent se former et disparaître lors du changement de pression atmosphérique ou de température.



**DECATHLON**  
GEONAUTE : 10 €



**AMAZON**  
SONGSS : 28 €

## La légende

Elle permet de représenter les différents objets présents sur le terrain sur la carte, et de les rendre différenciables. Il est indispensable de connaître les bases de celle-ci, pour arriver à se repérer efficacement. Par exemple, les églises, chapelles, croix et châteaux d'eau sont des points de repères très facilement identifiables sur le terrain. Nous te demandons seulement de savoir reconnaître les éléments marqués d'une croix.

**Remarque :** il faut rester prudent avec les sentiers, qui sont parfois partiellement effacés ou recolonisés par la végétation.

## Voies

	Chemin de fer	X
	Autoroute	X
	Nationale	X
	Route	X
	Route locale	X
	Route empierrée	X
	Chemin de terre	X

## Relief



- 1) Courbe maitresse
- 2) Courbe ordinaire
- 3) Courbe intercalaire
- 4) Point coté

## Frontières

	Nationales	X
	Régionales	
	Provinciales	
	Communales	

## Autres

	Ligne à haute tension
	Château d'eau
	Source
	Arbre remarquable
	Haie

## Couverture

	Feuillus	X
	Conifères	X
	Forêt mixte	X
	Cultures	X
	Prairies	X
	Cimetière	X
	Marécage	X

## Bâtiments

	Bâtiment ordinaire	
	Bâtiment industriel	
	Ecole	
	Bâtiment sportif	
	Bâtiment public	
	Commerce	
	Eglise	X
	Chapelle	X
	Croix	X

## L'échelle

C'est le rapport entre la mesure d'un objet réel et la mesure de sa représentation sur la carte. Elle est exprimée par une valeur numérique, qui est généralement sous la forme d'une fraction. Les cartes récentes que l'on utilise la plupart du temps aux scouts ont une échelle de 1 :20 000.

1cm sur la carte = 20 000cm ou 200m sur le terrain => 5cm = 1km

Remarque : les anciennes cartes topographiques que nous utilisons parfois sont au 1 :25 000.

## Le relief

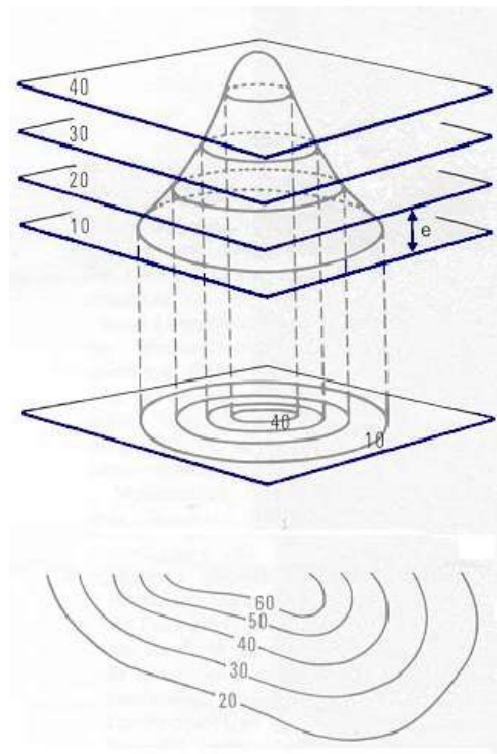
Le relief est représenté sur les cartes grâce aux courbes de niveaux. Une courbe de niveau est une ligne imaginaire qui joint tous les points situés à même altitude. L'équidistance est la différence d'altitude qui existe entre deux courbes de niveaux. Elle est représentée par le « e » sur le schéma ci-dessous. Pour les cartes belges au 1 :20 000, elle est de 2,5m en Flandre et de 5m en Wallonie.

La densité des courbes de niveaux sur la carte permet de rendre compte de la pente du terrain :

- Courbes très rapprochées -> pente très forte
- Courbes très éloignées -> zone presque plate

Par exemple, si sur ta carte un chemin de 1cm de long recoupe 8 courbes de niveaux, tu auras sur ce trajet une pente équivalente à celle de la rue du Beau Vallon.

**Petite astuce :** pour savoir si ton trajet monte ou descend, il suffit de regarder l'orientation des écritures de l'altitude des courbes. Si, une fois ta carte bien orientée, ces écritures sont à l'endroit, tu es face à une montée.



## Techniques pour le badge

### L'azimut

L'azimut est un angle entre le nord et une direction quelconque. Il s'agit donc d'une direction particulière. L'azimut, encore appelé angle de marche, est utilisé pour mesurer les directions spatialement référencées. Il sert par exemple à mesurer les différentes directions que tu dois prendre lors d'un trajet. C'est également grâce à lui que tu peux réaliser des coupés à travers tout à l'aide d'une boussole, sans avoir besoin de te servir de la carte. Le terme vient de l'arabe « *as-simt* » qui signifie « *le chemin* ».

Bien que l'usage du terme azimut impressionne les novices de l'orientation, il s'agit d'un concept très simple.

Deux façon d'utiliser l'azimuth existent :

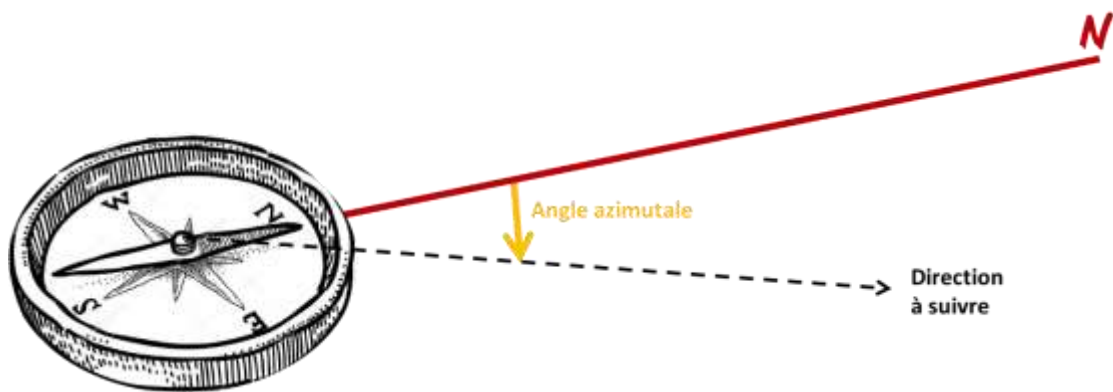
- Pour déterminer un point (avec une boussole ou une équerre aristo). Il faut placer son équerre sur la position donnée (la graduation 0cm) et l'orienter de façon à ce que le zéro de l'angle coïncide avec la direction du nord (graduation 0°, les graduations sont en arc de cercle sur les équerres aristos). L'angle azimuthale donné nous permet de trouver dans quelle direction est notre point et avec la distance à vol d'oiseau on peut trouver le point précis (dans la plupart des cas, ce sera un point remarquable).



- Pour suivre une direction (avec une boussole uniquement). Dans ce cas-ci, il faut déterminer le nord avec sa boussole et ensuite regarder les graduations sur le bord de celle-ci (attention : bien mettre le 0° au nord). La graduation correspondant à l'angle donné permet de déterminer la


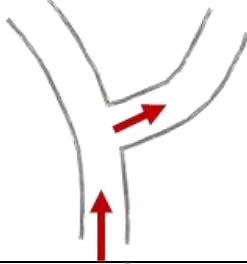

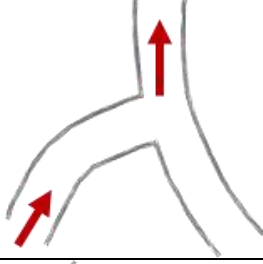

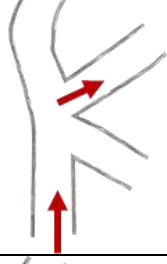

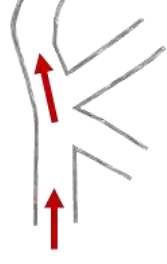


direction à suivre. Une fois cette direction déterminée, il faut déterminer un point à atteindre (par exemple un arbre se trouvant dans la direction donnée). Il faut souvent répéter cette opération plusieurs fois pour atteindre l'objectif. L'objectif peut-être atteint après avoir parcouru la distance donnée ou lorsqu'on arrive à un point donné (chemin, cachette, ...). Cette technique permet, par exemple, de faire des radeaux à grande échelle (permet de rester parallèle).








## Fléché Allemand / arête de poisson

Le fléché Allemand (ou arête de poisson) est une représentation extrêmement compacte, qui redresse tous les carrefours comme le fléché droit (les courbes de la route ne sont pas représentées).

Fléché Allemand	Réalité	Explication
		A la prochaine intersection, laisser une voie sur la gauche.
		A la prochaine intersection, laisser une voie sur la droite.
		A la prochaine intersection, laisser une voie sur la droite et une voie sur la gauche.
		A la prochaine intersection, laisser deux voies sur la droite.



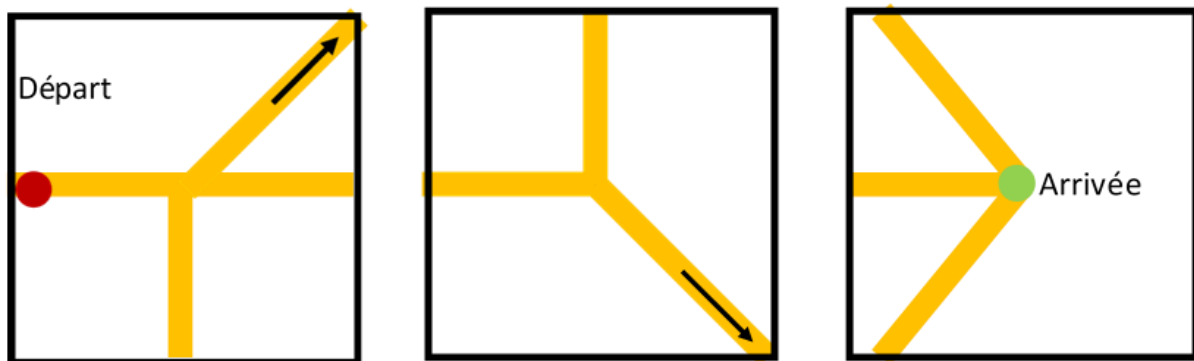
## Jeu de piste

	Direction à suivre
	Direction à éviter
	Attendre ici
	Message/objet caché à quatre pas (en fonction du nombre dans le carré)
	Obstacle à franchir

Directives à suivre pour atteindre l'objectif final.

## Roadbook

Cette technique permet de suivre un itinéraire carrefour par carrefour. Depuis le point de départ jusqu'au point final qui sont indiqués (ils peuvent être des éléments particuliers comme une croix, une église, ...), tous les carrefours sont notés avec le point d'entrée à gauche et la direction à suivre est indiquée par une flèche.



Une variante du roadbook classique consiste à remplacer les dessins des carrefours par des photos des sorties à prendre dans tous les carrefours (souvent des photos prises sur Google street).

Les indications sont normalement toujours fournies dans l'ordre mais, pour rendre le travail plus difficile, il est possible de ne pas les ordonner (principalement avec les photos des carrefours).

Pour aller plus loin...

### S'orienter sans boussole

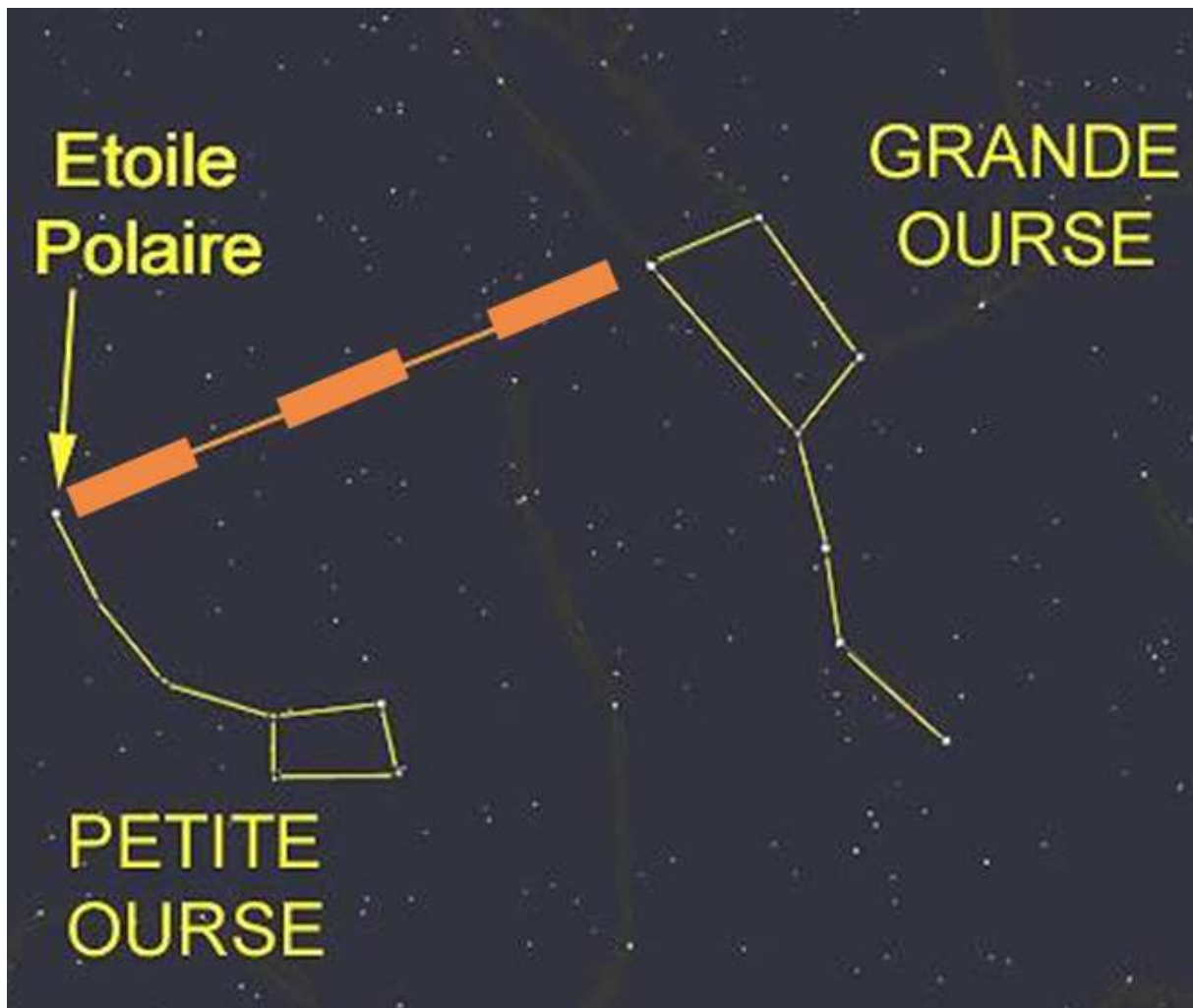
La position du soleil est un très bon indicateur de la direction nord. En effet, le soleil se lève approximativement à l'est et se couche à l'ouest. A midi, le soleil se trouve en plein sud.

Tu peux t'aider de ta montre pour trouver le nord, ou même de deux bouts de bois représentant les aiguilles. Mais il est impératif de passer à l'heure solaire pour avoir un résultat précis (moins une heure en hiver et deux en été).

1. Tiens ta montre à plat
2. Oriente la petite aiguille vers le soleil
3. La direction du sud est donnée par la bissectrice entre midi et la petite aiguille

Malgré la croyance populaire, la position de la mousse sur les arbres n'est pas un moyen fiable pour trouver le nord. Elle dépend en effet de nombreux facteurs locaux, comme de la direction des vents dominants et de la localisation des zones d'ombres.

La nuit, le moyen le plus simple est de trouver l'étoile polaire, dont la position indique à chaque fois la direction du nord. Malheureusement c'est une étoile qui brille assez peu. Pour la retrouver il faut localiser la constellation de la Grande Ourse, qui ressemble à un gros chariot ou à une poêle. Il faut ensuite reporter cinq fois la distance de l'épaisseur de la poêle pour trouver l'étoile polaire (constellation de la Petite Ourse).



Plus d'informations ...

- Sur la légende : <http://www.ngi.be/Common/leg10/10000FR.htm>
- Toutes les cartes de Belgique, du 1:100 000 au 1:5 000 : <http://www.ngi.be/topomapviewer>

Notes