

*L'esprit Club Alpin*



# Initiation Carto - orientation

Beaugency 14 / 10 / 2023



# PROGRAMME

---



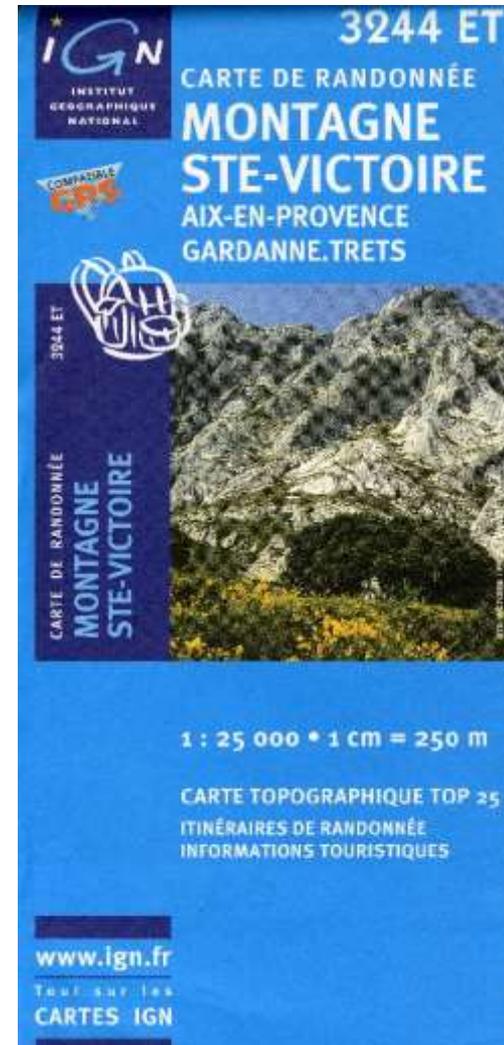
- ◆ Lire et interpréter une carte
- ◆ Créer une randonnée
- ◆ S'orienter à l'aide d'une carte et d'une boussole
- ◆ Exercice terrain
- ◆ Le GPS et les applications mobiles

# LES CARTES

---



- ◆ Échelle et distances
- ◆ La légende
- ◆ Les courbes de niveaux
- ◆ Déterminer une position géographique



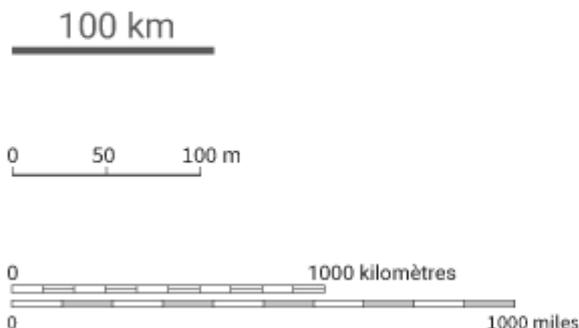
# LES CARTES



## Échelle et distances

- ◆ **Unité de mesure**
- ◆ **Représentation**
- ◆ **Conversion carte  $\leftrightarrow$  terrain**

### Échelle graphique



### Échelle numérique

1:25 000  
1/50 000  
*1/1 000 000*

# LES CARTES



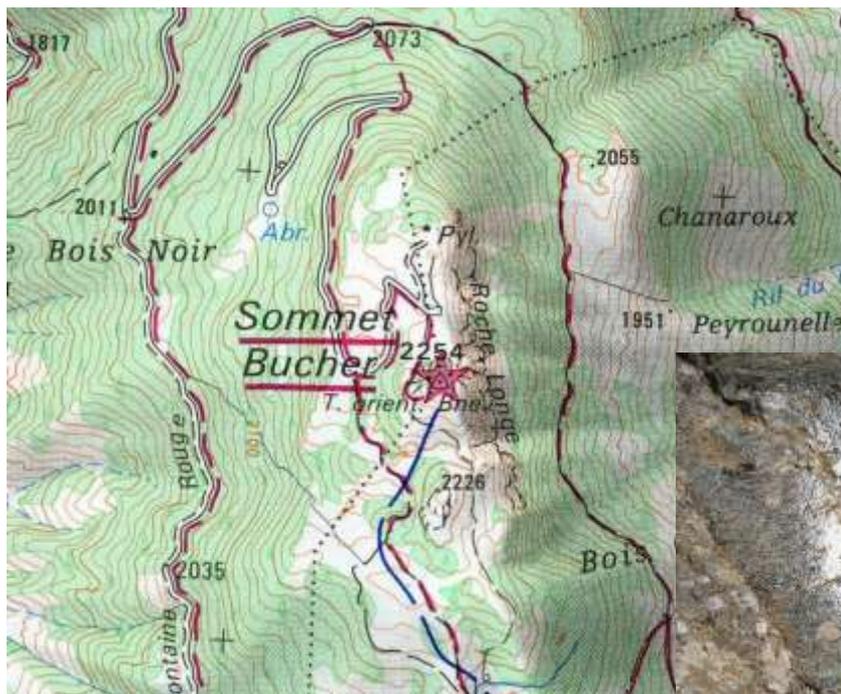
## La légende

- ◆ Utilité
- ◆ Symbolique
- ◆ Les points cotés

				Mairie, hôtel de ville. Bâtiment ordinaire. Serre. Hangar Town hall, Building, Glasshouse, Shed
				Rathaus, Gebäude, Gewächshaus, Schuppen Bâtiment : industriel, commercial, public ou administratif Building : industrial, commercial, public or administrative
				Industrielles, handels-, öffentliches oder Verwaltungsgebäude Établissement hospitalier. Ruines. Terrain de sport. Tennis Hospital, Ruins, Sports ground, Tennis
				Krankenhaus, Ruine, Sportplatz, Tennisplatz Tour isolée. Entrée d'excavation souterraine. Gouffre, aven. Habitation troglodytique Isolated tower, Entrance to underground excavation, Swallow hole, Cave dwelling
				Freistehender Turm, Höhleneingang, Abgrund, Höhlenwohnung Source, fontaine, Citerne, lavoir, Bassin, Château d'eau, Réservoir Spring, fountain, Cistern, wash-house, Pool, Water tower, Water tank
				Quelle, Brunnen, Zisterne, Waschhaus, Bassin, Wasserturm, Wasserbehälter Cours d'eau temporaire, Cascade, Barrage Intermittent watercourse, Cascade, Dam
				Zeitweise fließendes Gewässer, Wasserfall, Staudamm Phare, Feu, Balise Lighthouse, Light, Beacon
				Leuchtturm, Leuchtfeuer, Boje Courbes de niveau. Dépression. Talus. Barre rocheuse Level contours, Depression, Slope, Rocky outcrop
				Höhenlinien, Senke/Kessel, Böschung, Felswand
Forêt, bois Forest, wood Wald	Forêt ouverte Open forest Offener Wald	Forêt de feuillus Deciduous forest Laubwald	Forêt de conifères Coniferous forest Nadelwald	Forêt mixte Mixed forest Mischwald
Lande ligneuse Moor Heide	Peupleraie Poplar grove Pappelwald	Verger Orchard Obstgarten	Vigne Vineyard Weinbau	Arbre remarquable Notable tree Hervorragender Baum
<b>GR 20</b>				
				Itinéraire balisé FFR : GR et PR. Autre. Piste équestre Signposted route of hiking : GR and PR. Other, Bridle path
				Beschädigter Wanderweg: GR und PR. Sonstiger Wanderweg, Reitweg Passage délicat, Itinéraire de ski de randonnée ou de raid Hard part of hiking trail, Ski touring route
<b>Téléphérique du Pic</b>				
				Ausgesetzte Stelle, Skiroute Remontée mécanique en service en été Ski-lift and chair-lift to be used in summer Sessellift, im Sommer geöffnet

# LES CARTES

## ◆ Les points cotés

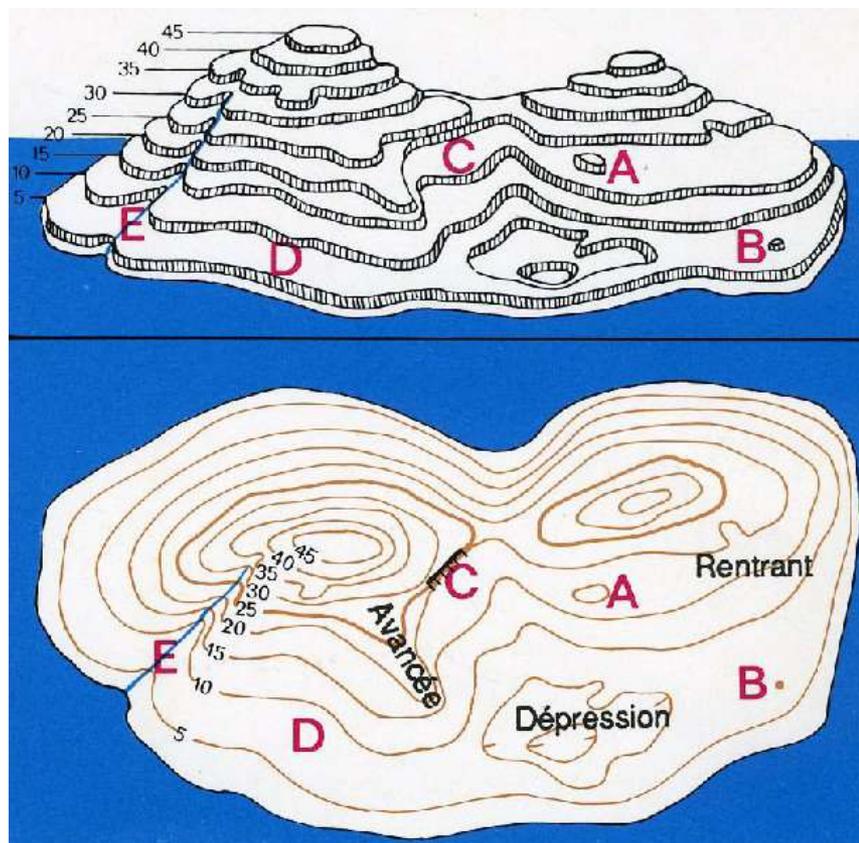


# LES CARTES



## Les courbes de niveaux

### ◆ Équidistance et pente



# LES CARTES

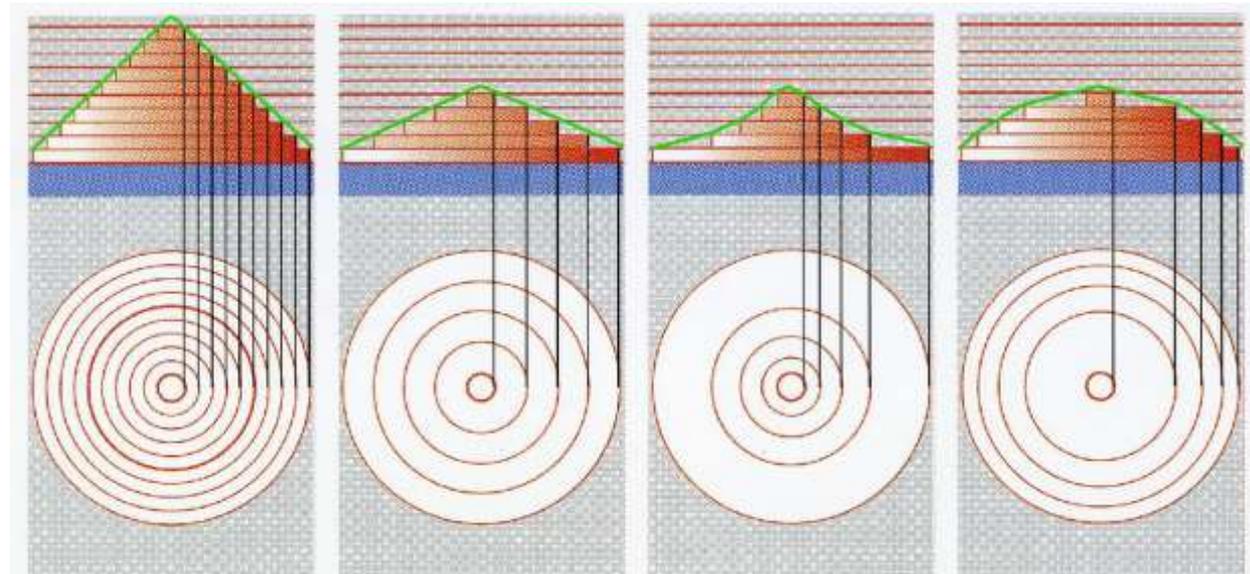


## Les courbes de niveaux

### ◆ Représentation graphique

L'espacement des courbes de niveau donne une idée précise de la forme générale du relief

*Les cotes des courbes de niveaux sont inscrites dans le sens de la montée*



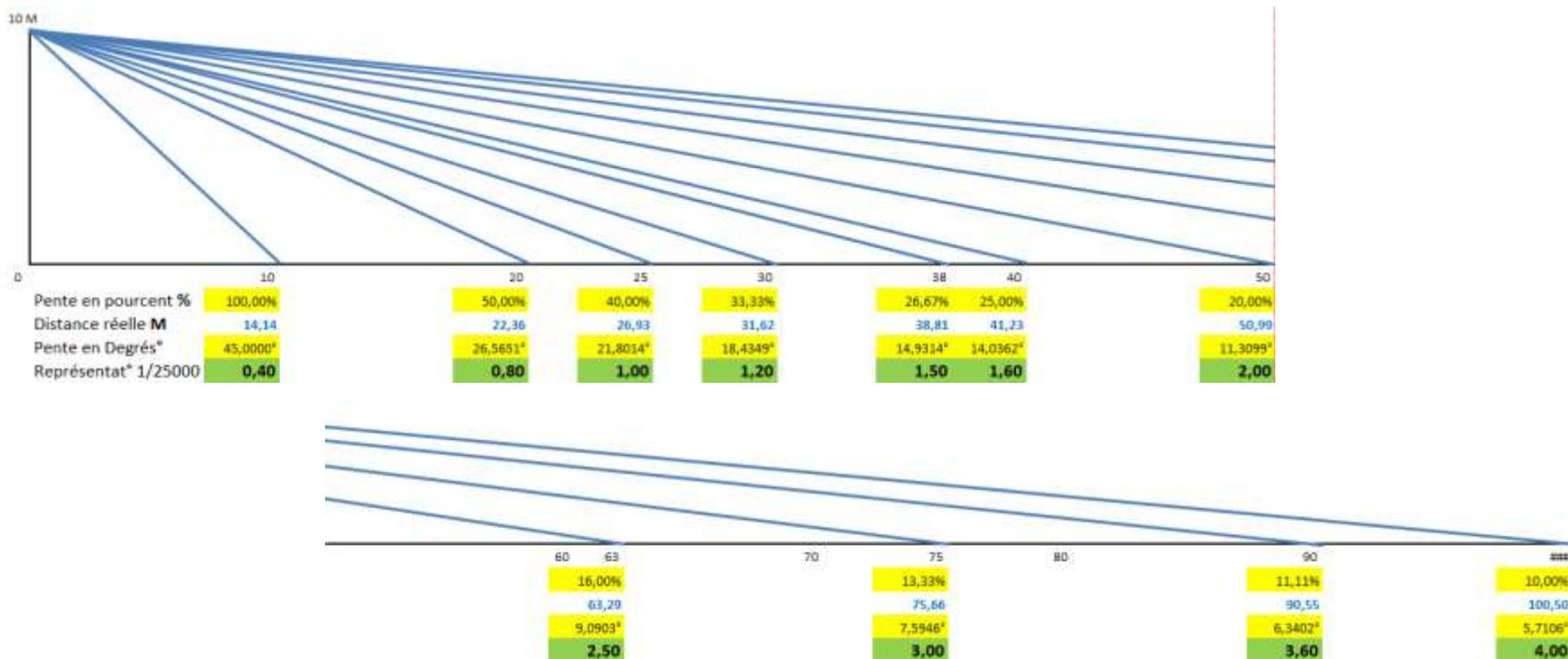
# LES CARTES



## Les courbes de niveaux

### ◆ Calcul de pente

$$P\% = AB/BC \times 100$$

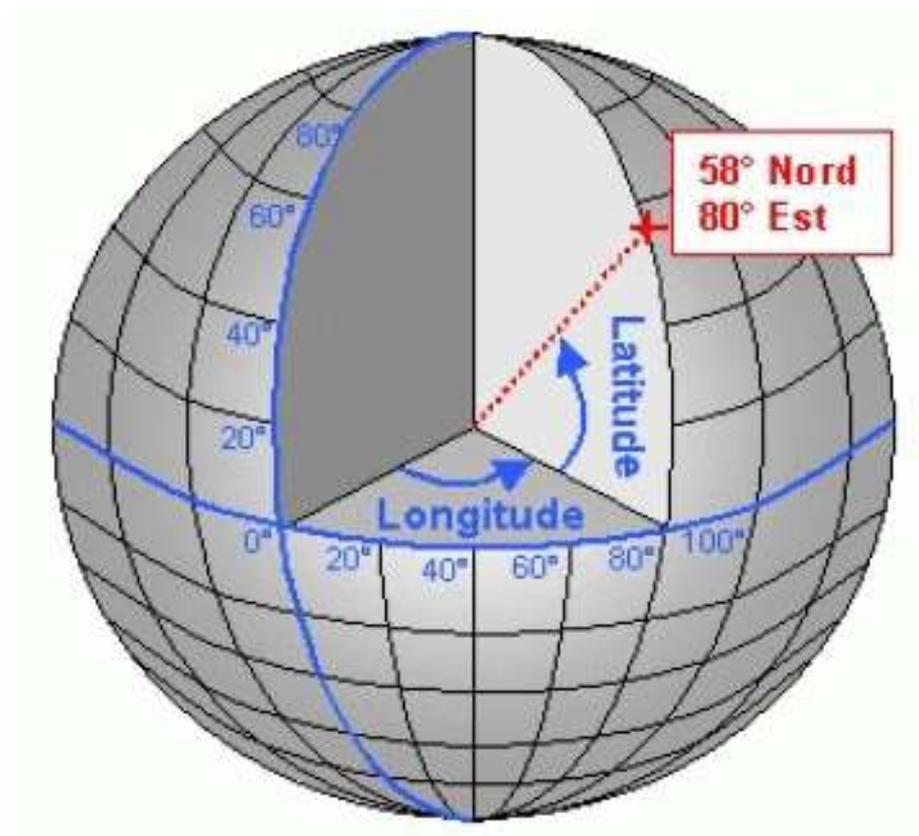


# LES CARTES



## Déterminer une position géographique

- ◆ Latitude, Longitude, Altitude



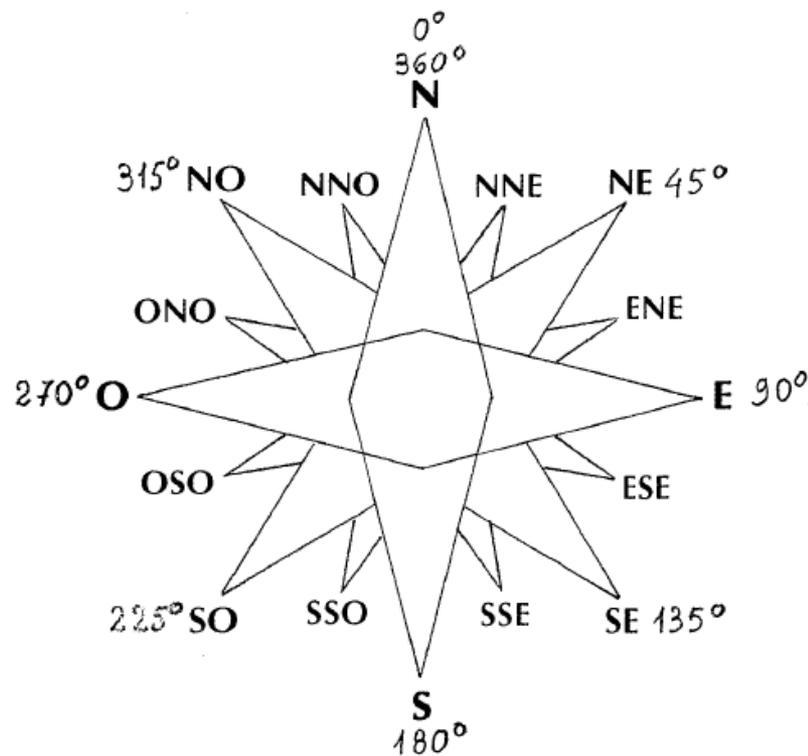
# LES CARTES



## Déterminer une position géographique

- ◆ Les points cardinaux

### LA ROSE DES VENTS

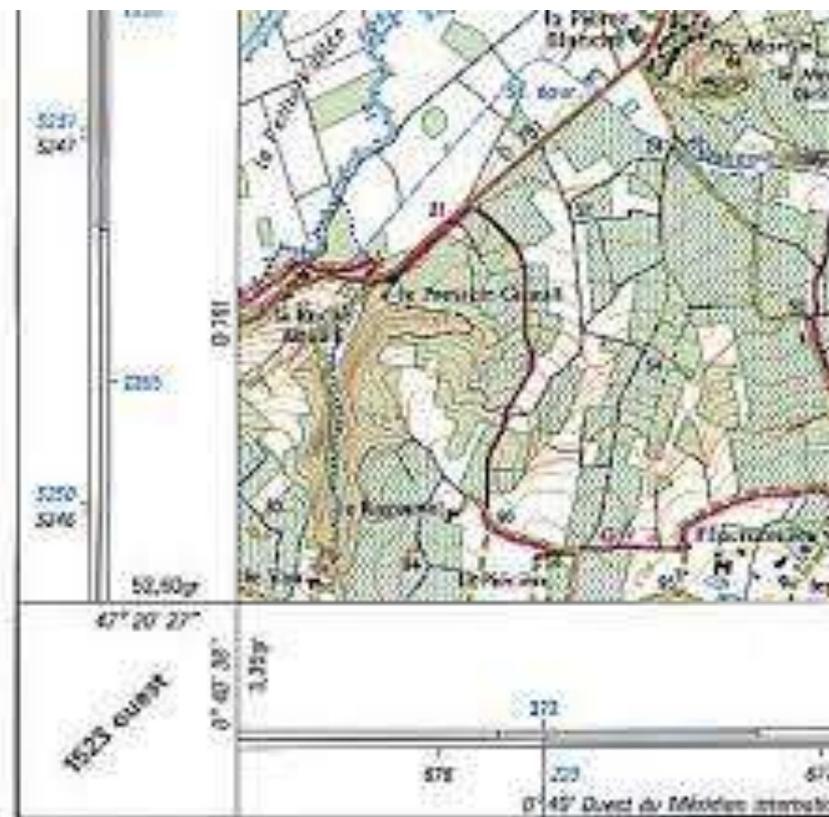
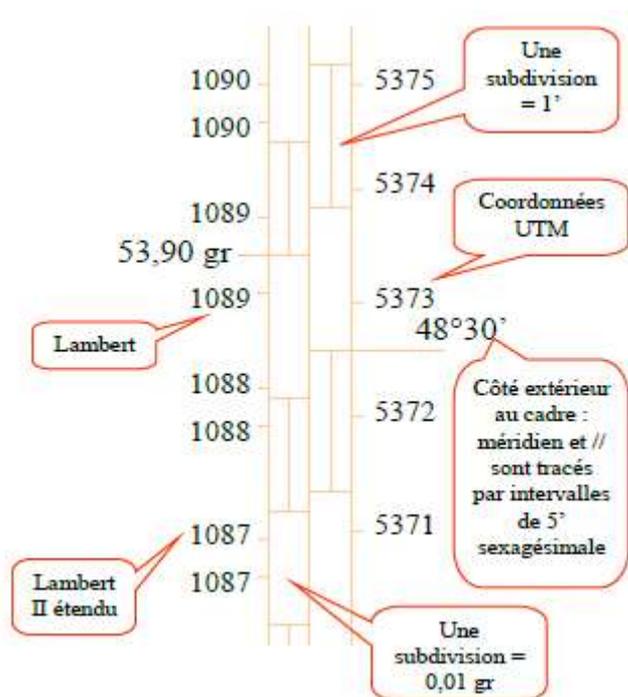


# LES CARTES



## Déterminer une position géographique

### ◆ Reporter un point sur une carte



# LA RANDONNÉE

---



## Créer une randonnée

### Objectifs :

- Définir un parcours adapté
- Estimer une distance totale et le temps de parcours
- Identifier des points de passage et points de repère
- Lister les éléments à prendre en compte

# S'ORIENTER



## La Boussole





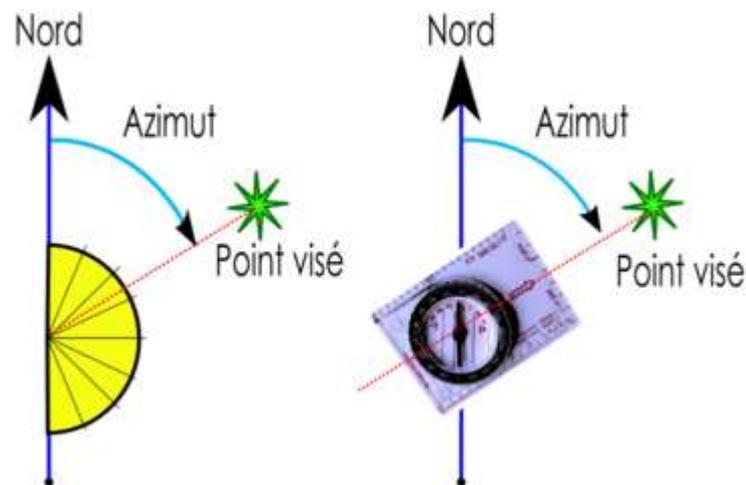
# S'ORIENTER



## L'Azimut :

C'est l'**ANGLE** formé entre le **NORD** géographique pris comme référence (0°) et une **DIRECTION** (direction de visée vers un point remarquable, sommet, église)

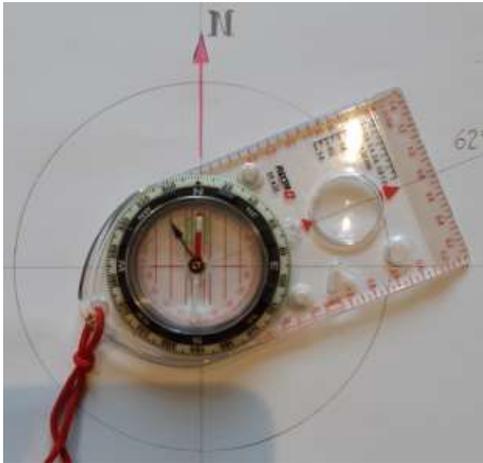
Cet angle est mesuré dans le sens des aiguilles d'une montre de 0 à 360 degrés.



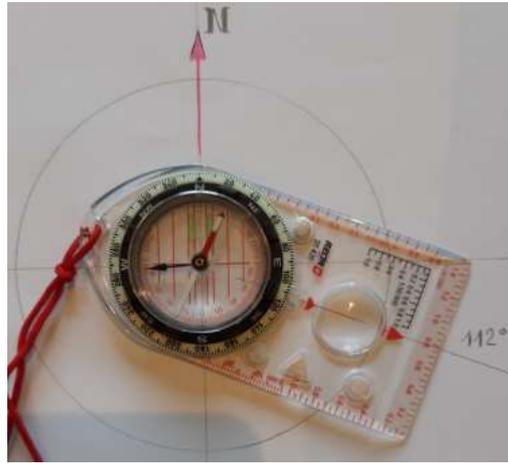
# S'ORIENTER



Direction  
azimut : 62°



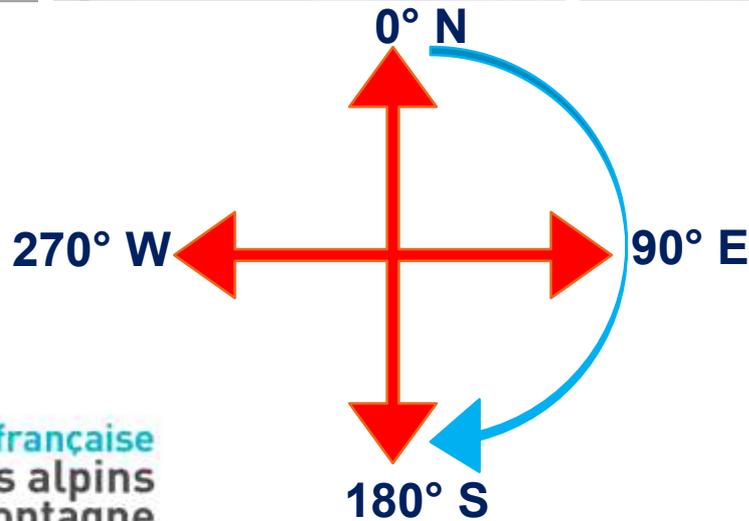
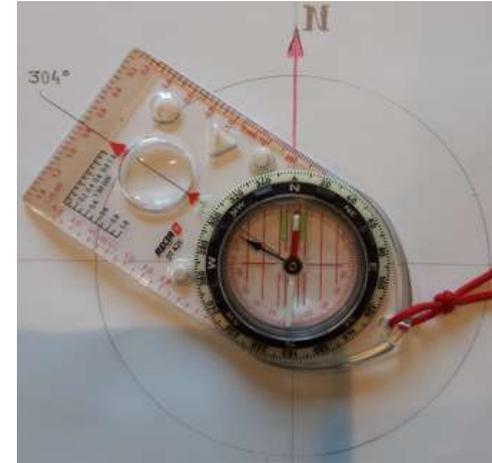
Direction  
azimut : 112°



Direction  
azimut : 188°



Direction  
azimut : 304°



# S'ORIENTER

---



## EXERCICES

- Orienter sa carte
- Se diriger à partir de la carte
- Reporter une observation terrain sur la carte

# LE GPS

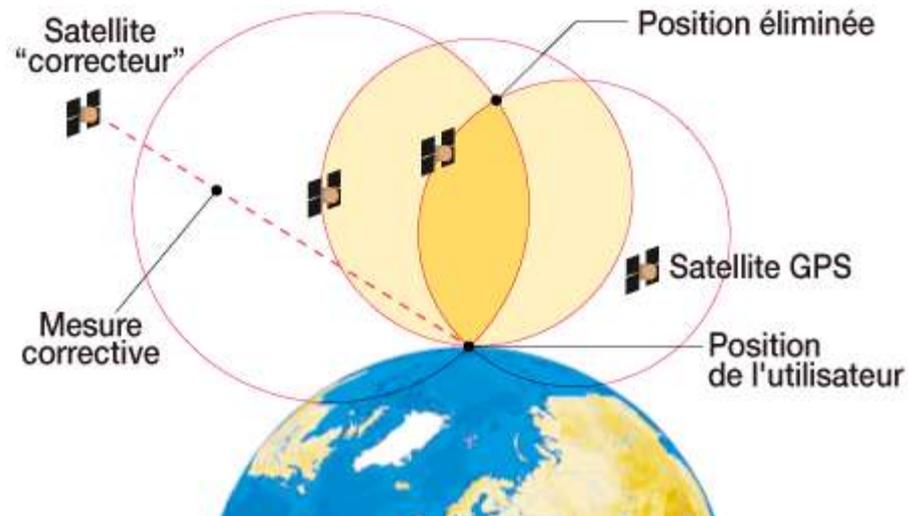
---



- ◆ Le terme GPS est un abus de langage. Il existe 4 systèmes de positionnement géographique par satellite :
  - GPS Global Positioning System (US)
  - GLONASS (Russe)
  - GALILEO (UE)
  - BEIDOU (Chine)

# GPS – Ce qu'il indique

- ◆ Positionnement : fonction première d'un GPS (lat./long.)
  - La précision du positionnement dépend de :
    - Du nombre de satellites (mini de 3),
    - La position des satellites (plutôt bien séparés),
    - La couverture (forêt dense, intérieur d'un bâtiment...)
    - Le l'indice KP
- ◆ Altitude
  - N'est possible qu'à partir de 4 satellites minimum
- ◆ Fonctions complémentaires
  - Où vous êtes passé (trace)
  - Guidage (vers un point isolé, ou calcul d'itinéraire)
  - Positionnement sur une carte en fond d'écran
  - Vitesse, distance etc.

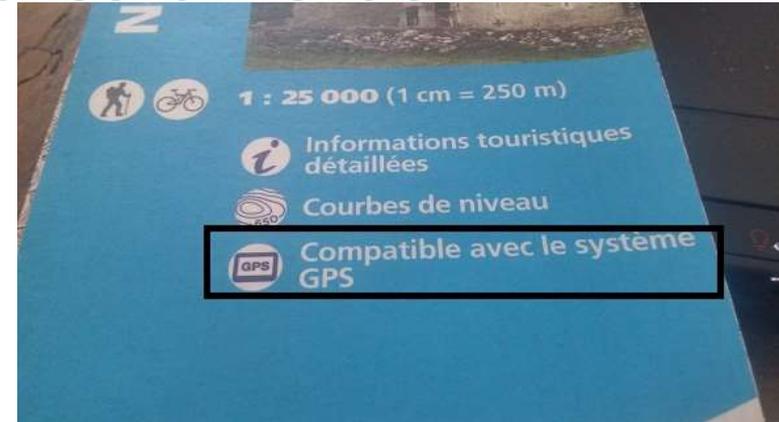


# Se repérer avec un GPS et une carte



## ◆ Utiliser des cartes IGN au 1/25000 avec la mention « Compatible GPS »

- Vous trouverez sur la carte IGN papier un **quadrillage bleu (1 km de côté)**
- Les coordonnées sont indiquées en **UTM**
- La France comprend 6 zones UTM, de 30 à 32 d'Ouest en Est et de T à U du Sud au Nord,



# Systeme de coordonnees



## ◆ Quadrillage

- Les coordonnees kilometriques E et N sont representees sur la grille UTM des cartes Top 25 GPS (chiffres en bleu en italique)
- Les coordonnees metriques (3 chiffres) sont a mesurer ( 1 carré = 1 km) → **1mm sur la carte correspond a 25 m sur le terrain**

Exemple 30T 0708372 4749 364

- 30T Correspond a la zone UTM, pas d'importance pour nous.
- 0708 correspond au 708 marque en bleu en bas de la carte. Entre chaque graduation, il y a un kilometre. Vous etes donc entre la graduation 708 et 709, et pour etre plus precis a exactement 372 metres a l'Est de la graduation 708. Diviser 372 par 25  $\approx$  15 mm. Vous avez maintenant votre position X : tracer une ligne verticale a 15 mm a l'Est de la ligne 708
- On se rend a droite de la carte a la recherche de la graduation 4749. Nous nous situons donc entre le 4749 et 4750, a exactement 364 metres au Nord de la graduation 4749. Diviser 364 par 25  $\approx$  15. On trace une ligne horizontale 15 mm au nord de la ligne 4749
- L'intersection des deux lignes donne la position precise

# LES OUTILS ET APPLIS

---



## ◆ Sites internet

IGN rando

Site de la FFRP

Visorando

## ◆ Applis mobile

Iphigénie (IGN)

Sity trail (en lien avec le compte géré sur ordi)

Locusmap

# Bonne rando !

