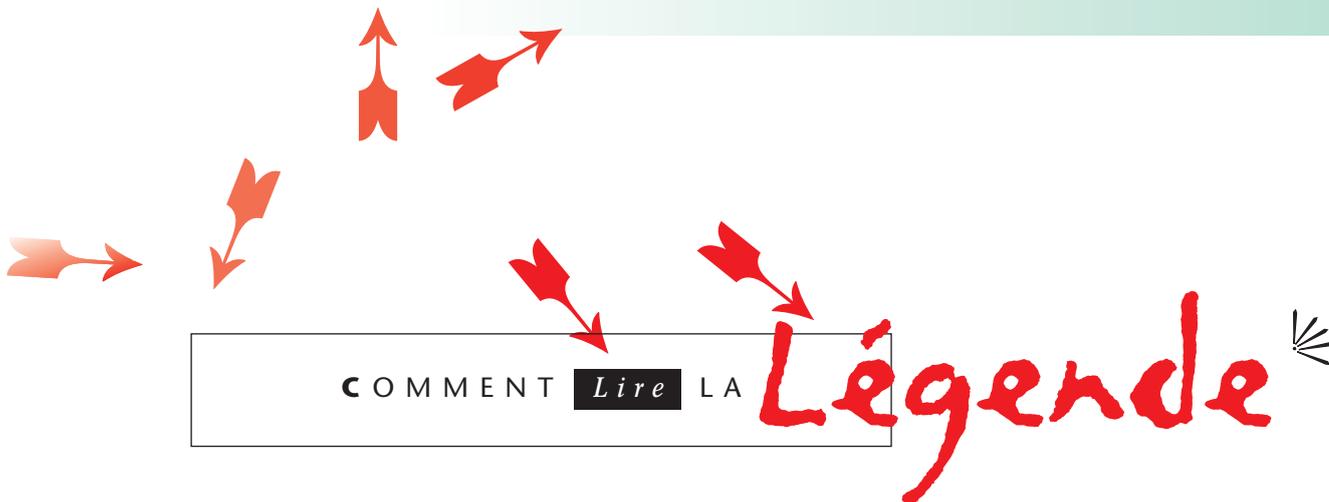


# F I C H E S O U T I L L S



**OUTILS :**

- > 1 carte au 1:25 000
- > La légende associée

cf. légende 1:25000 IGN

**LA LÉGENDE IGN, C'EST LA LISTE DE TOUT CE QUI EST REPRÉSENTÉ SUR LA CARTE. ELLE EST DIVISÉE EN TROIS PARTIES :**

*Les éléments surfaciques*

**LES BOIS, VERGERS, BROUSSAILLES & AUTRE VÉGÉTATION SONT REPRÉSENTÉS PAR LA COULEUR VERTE PLUS OU MOINS TRAMÉE ET AGRÉMENTÉE DE MOTIFS.**

**LES LACS, MERS ET ÉTANGS SONT REPRÉSENTÉS EN BLEU.**

*Les éléments linéaires*

**LES FLEUVES SONT EN BLEU ET TOUS LES COURS D'EAU TEMPORAIRES EN TIRÉTÉS BLEUS :**

**LES COURBES DE NIVEAU SONT EN ORANGÉ**

**LES ROUTES SONT CLASSÉES EN DEUX CATÉGORIES SUIVANT LA QUALITÉ DE CELLES-CI : LES PRINCIPALES ET LES SECONDAIRES. DE PLUS, ELLES ONT DIFFÉRENTES TAILLES SUIVANT LE NOMBRE DE VOIES DE CIRCULATION.**

**LES CHEMINS DE FER SONT EN NOIR.**

**LES LIMITES ADMINISTRATIVES SONT EN NOIR.**

Tf. ⊗ *Les éléments ponctuels*

**LES NOMS DE LIEUX SONT EN NOIR.**

**LES NOMS DE L'HYDROGRAPHIE ET TOUT CE QUI EST ASSOCIÉ À L'EAU EN BLEU.**

**LES ÉGLISES, MAIRIES, TOURS, CIMETIÈRES POINTS DE VUE, PONTS SONT EN NOIR AVEC DES SYMBOLES PRÉDÉFINIS.**

les Savoyards  
Lac Zola  
Rvoir  
Cit.  
Pts



COMMENT **Agrandir** UNE CARTE DU 1 : 25 000 AU

# 1 : 10 000 et 1 : 5 000

## OUTILS :

- > 1 carte au 1 : 25 000
- > 1 photocopieuse

## PASSER DU 1 : 25 000 AU 1 : 10 000,

C'EST AGRANDIR UNE CARTE.

EN EFFET, 1 CM REPRÉSENTE 250 M SUR LE 1 : 25 000  
ET 100 M SUR LE 1 : 10 000.

## Passage des échelles

ÉCHELLE DE DÉPART	FACTEUR	ÉCHELLE D'ARRIVÉE
1 : 25 000	x 2,5	1 : 10 000
1 : 25 000	x 5	1 : 5 000

Exemple  
avec une  
top 25



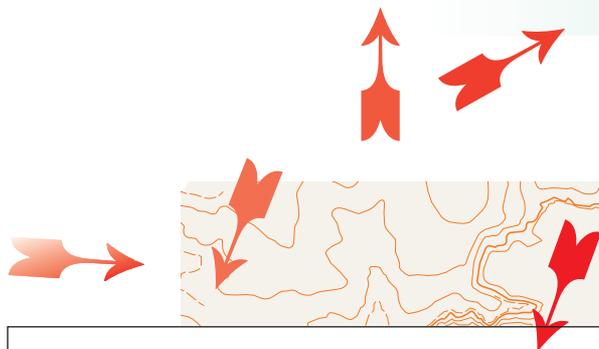
### POUR PASSER DU 1 : 25 000 AU 1 : 10 000,

IL FAUT EFFECTUER DEUX PHOTOCOPIES :

UNE PREMIÈRE AVEC UN AGRANDISSEMENT DE 200%,  
UNE SECONDE AVEC UN AGRANDISSEMENT DE 125%.

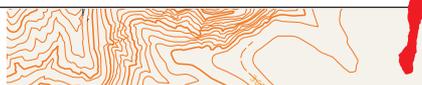
### POUR PASSER DU 1 : 10 000 AU 1 : 5 000,

IL FAUT EN PLUS FAIRE UN AGRANDISSEMENT DE 200%.

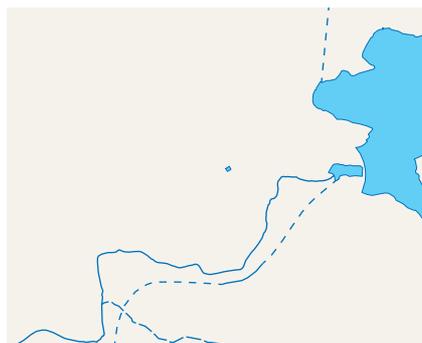


COMMENT **Fabriquer** ET **Utiliser** DES

# Transparents



Calque des Courbes de niveau



Calque de l'Hydrographie



Calque des Chemins



Calque de Végétation



Carte IGN au 1 : 25 000

## Pourquoi?

**UN OUTIL POUR FACILITER LA LECTURE**  
DE LA CARTE SANS LA FAIRE DISPARAÎTRE.  
ON POURRAIT DIRE QUE LE TRANSPARENT  
AIDE À VOIR L'ESSENTIEL.

**PLUSIEURS TRANSPARENTS PEUVENT**  
APPORTER DES RENSEIGNEMENTS DIFFÉRENTS  
ET ONT L'AVANTAGE DE POUVOIR SE SUPERPOSER  
SUR LA CARTE.

**L'ENSEIGNANT A LA POSSIBILITÉ DE FAIRE**  
VARIER LA SITUATION PROPOSÉE AUX ÉLÈVES  
TOUT EN CONSERVANT LA CARTE EN FOND.

## Comment?

**SUR UN PAPIER CALQUE OU SUR UN**  
TRANSPARENT, TRACER LES ITINÉRAIRES  
EMPRUNTÉS EN NOTANT LES POINTS  
REMARQUABLES SÉLECTIONNÉS.

*IL FAUT PRÉCISER QUE LE CALQUE EST PLUS  
DIFFICILE À UTILISER PARCE QUE PLUS OPAQUE  
D'UNE PART ET PEU RÉSISTANT EN  
RANDONNÉE D'AUTRE PART.*

### EXEMPLES DE TRANSPARENTS

DIFFÉRENTS POUR UNE RANDONNÉE :  
TRANSPARENT 1, SEULS LES PARCOURS SONT TRACÉS.  
TRANSPARENT 2, DES ÉLÉMENTS CARACTÉRISTIQUES  
REPÉRÉS SUR LA CARTE SONT MIS EN ÉVIDENCE :  
HYDROGRAPHIE, PRÉSENCE HUMAINE  
(RUINES, CONSTRUCTIONS...).

**ENSUITE, EN UTILISANT UN SUPPORT**  
RIGIDE (ÉCRITTOIRE PAR EXEMPLE), IL SUFFIT DE  
FAIRE TENIR LE TRANSPARENT SUR LA CARTE  
(PINCE) ET LE RANDONNEUR DISPOSE D'UNE  
AIDE À LA LECTURE DE LA CARTE AVEC  
LA POSSIBILITÉ DE VOIR LA CARTE  
EN FOND.

COMMENT *Se servir* D'UNE

# Boussole

**OUTILS :**

- > 1 carte au 1: 25 000
- > 1 boussole



## Apprendre à trouver le nord

**METTRE LA BOUSSOLE À L'HORIZONTALE,**  
LOIN DES SOURCES MAGNÉTIQUES  
(MONTRE, PORTABLES, OBJETS EN FER...)

LA FLÈCHE DE LA BOUSSOLE INDIQUE  
LE NORD MAGNÉTIQUE.

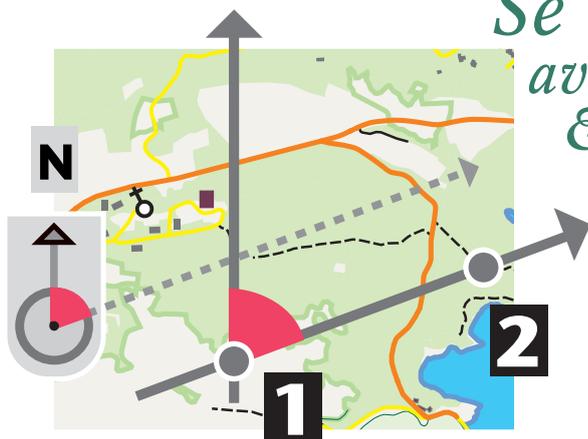
## Orienter la boussole

**PLIER LA CARTE SUR LA ZONE CHOISIE,**  
ALIGNER LE BORD DE LA BOUSSOLE AVEC  
LE BORD DE LA CARTE.

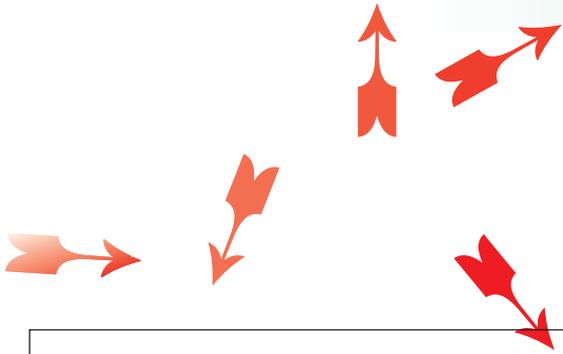
TOURNER LA CARTE JUSQU'À CE QUE L'AIGUILLE  
ROUGE AIMANTÉE ET L'AIGUILLE DE FOND DE  
CADRAN SOIENT CONFONDUES (LA BOUSSOLE  
TOURNE EN MÊME TEMPS QUE LA CARTE).

LA CARTE EST ALORS ORIENTÉE.

## Se diriger avec la boussole & la carte



**UNE FOIS LA CARTE ORIENTÉE, IL SUFFIT :**  
DE RECHERCHER SUR LE TERRAIN UN DÉTAIL  
REMARQUABLE AU LOIN, DE RETROUVER  
LE DÉTAIL SUR LA CARTE, DE SE DIRIGER  
VERS CE POINT.



COMMENT *Se servir* D'UNE

# Photo aérienne

## OUTILS :

- > 2 photos aériennes correspondantes
- > 1 carte
- > 1 crayon gras (5B)
- > 1 stéréoscope
- > 1 rapporteur
- > 1 double décimètre

## Comment orienter la photo aérienne?

### TROUVER 2 ÉLÉMENTS PONCTUELS

FACILEMENT RECONNAISSABLES SUR LA PHOTO ET SUR LA CARTE. TRACER SUR LA PHOTO LA DROITE PASSANT PAR CES DEUX POINTS AVEC LE CRAYON GRAS.

FAIRE DE MÊME SUR LA CARTE PAPIER, CONSTATER L'ANGLE DE CETTE DROITE AVEC LA DIRECTION DU NORD.

TOURNER LA PHOTO JUSQU'À CE QUE LA DROITE TRACÉE SOIT PARALLÈLE À CELLE DE LA CARTE.

SE VÉRIFIER AVEC UN TROISIÈME ÉLÉMENT.

SI NÉCESSAIRE TOURNER LA PHOTO DE 180°.

## Comment voir en relief?

### POUR CELA, IL FAUT : 2 PHOTOS AÉRIENNES

AVEC 60% DE RECOUVREMENT ENTRE ELLES, DÉTERMINER À L'AIDE DES REPÈRES LES CENTRES C1 ET C2 DES PHOTOGRAPHIES 1 ET 2. ON LES MARQUE SOIGNEUSEMENT AINSI QUE LES HOMOLOGUES C'1 DE C1 SUR LA PHOTO 2 ET C'2 DE C2 SUR LA PHOTO 1.

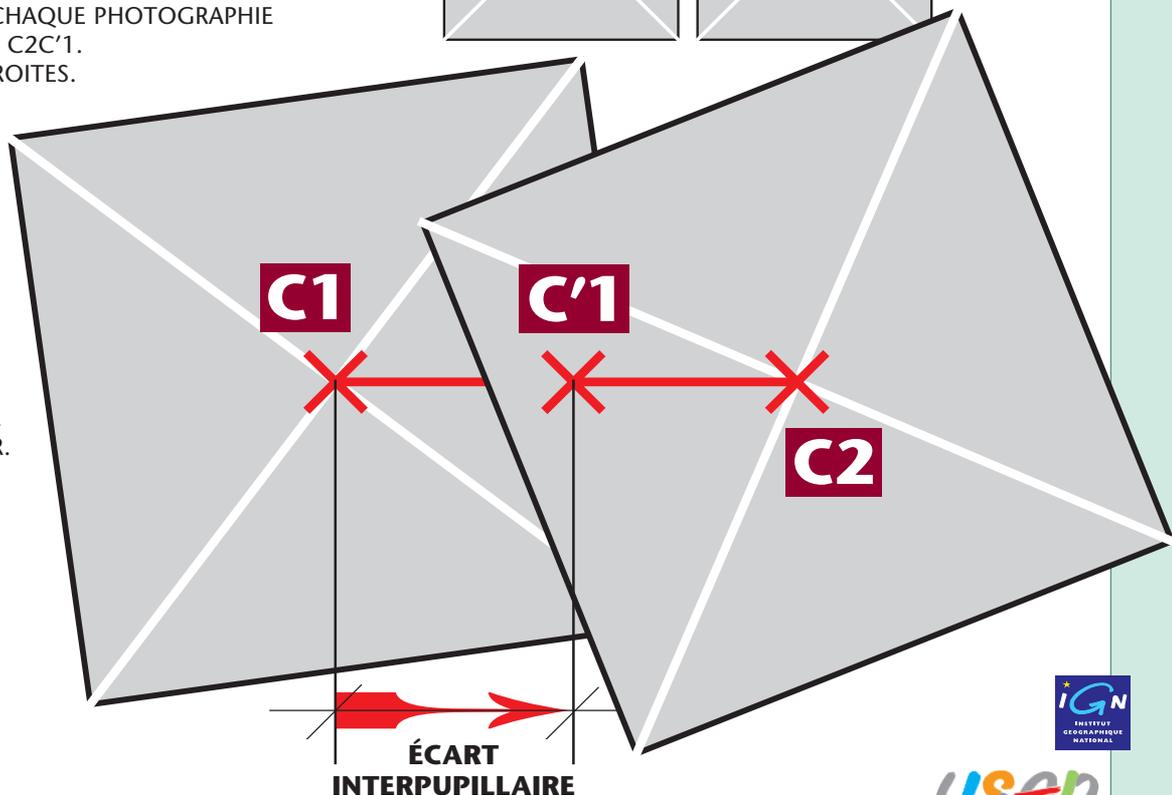
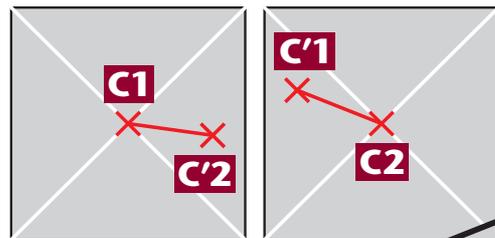
TRACER ENSUITE SUR CHAQUE PHOTOGRAPHIE LES DROITES C1C'2 ET C2C'1.

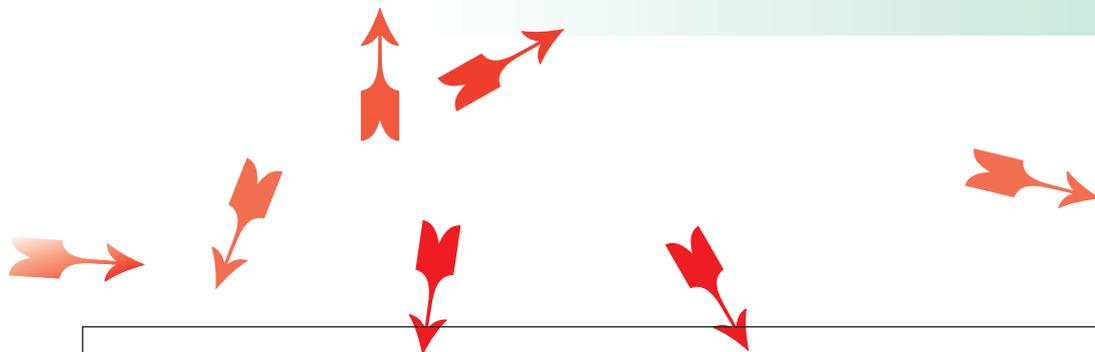
ALIGNER LES DEUX DROITES.

ESPACER LES POINTS HOMOLOGUES C1-C'1 ET C2-C'2

DE LA VALEUR DE L'ÉCART INTERPUPILLAIRE.

ÉCARTER LES OCULAIRES DU STÉRÉOSCOPE DE LA VALEUR DE L'ÉCART INTERPUPILLAIRE DE L'OPÉRATEUR.





Visualiser LES COURBES DE NIVEAU AVEC UN

# Bloc relief

## OUTIL :

> 1 bloc relief

cf. bloc relief IGN

## Qu'est-ce qu'une altitude?

**UNE ALTITUDE EST UNE DIFFÉRENCE DE HAUTEUR**  
ENTRE LE NIVEAU 0 DES MERS RÉFÉRENCÉ AU MARÉGRAPHE  
DE MARSEILLE ET UN POINT TERRAIN.

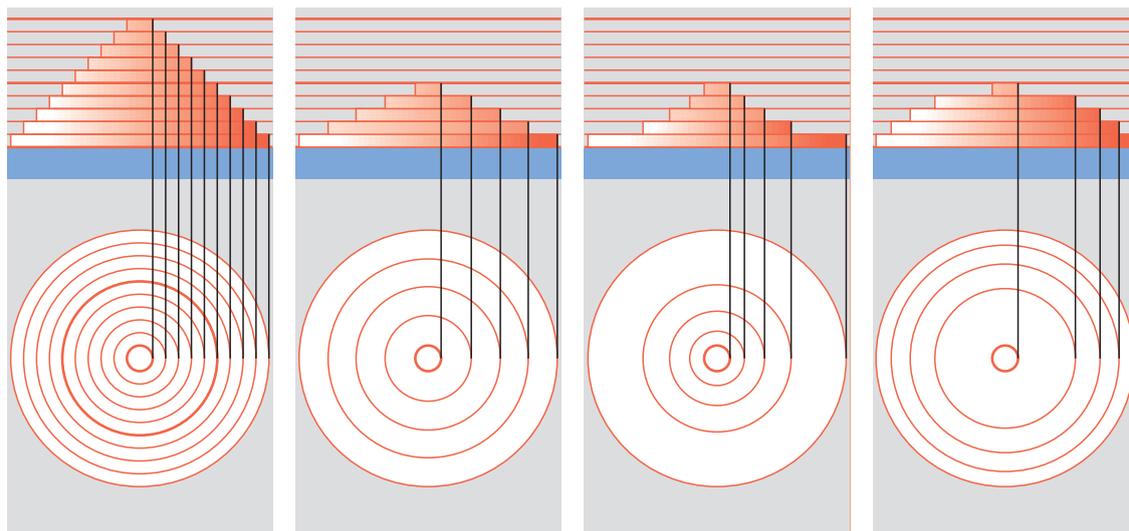
## Qu'est-ce qu'une courbe de niveau?

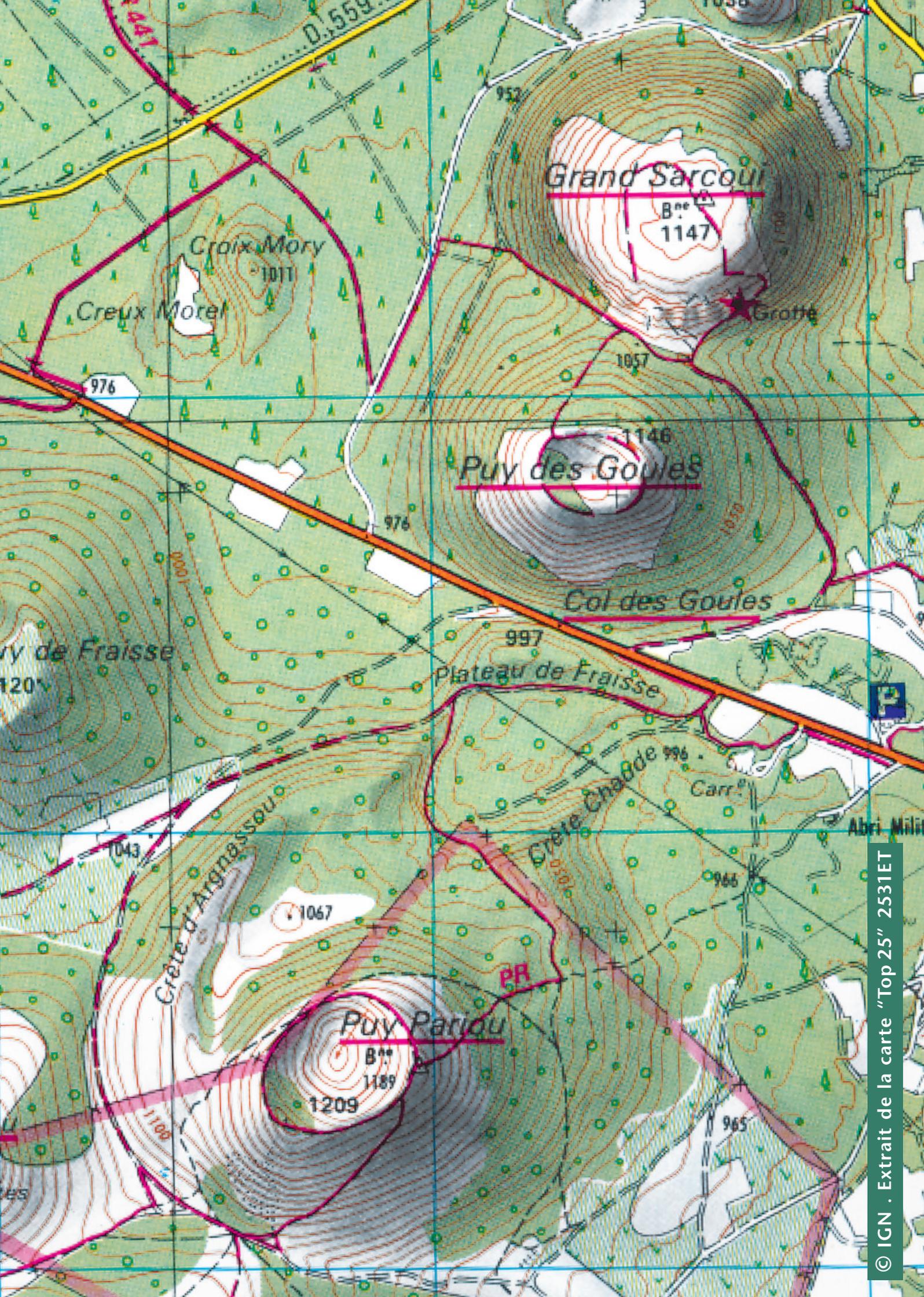
**UNE COURBE DE NIVEAU EST UNE LIGNE IMAGINAIRE**  
QUI RELIE TOUS LES POINTS QUI SONT À LA MÊME ALTITUDE.



## Comment faire le lien entre les courbes de niveau et le terrain?

**PLUS LES COURBES DE NIVEAU**  
SONT PROCHES, PLUS LA PENTE EST FORTE,  
ET INVERSEMENT, PLUS ELLES SONT ÉLOIGNÉES,  
PLUS LA PENTE EST FAIBLE. LORSQUE LES COURBES DE NIVEAU  
SONT À INTERVALLES RÉGULIERS, LA PENTE EST RÉGULIÈRE.





COMMENT Lire LE

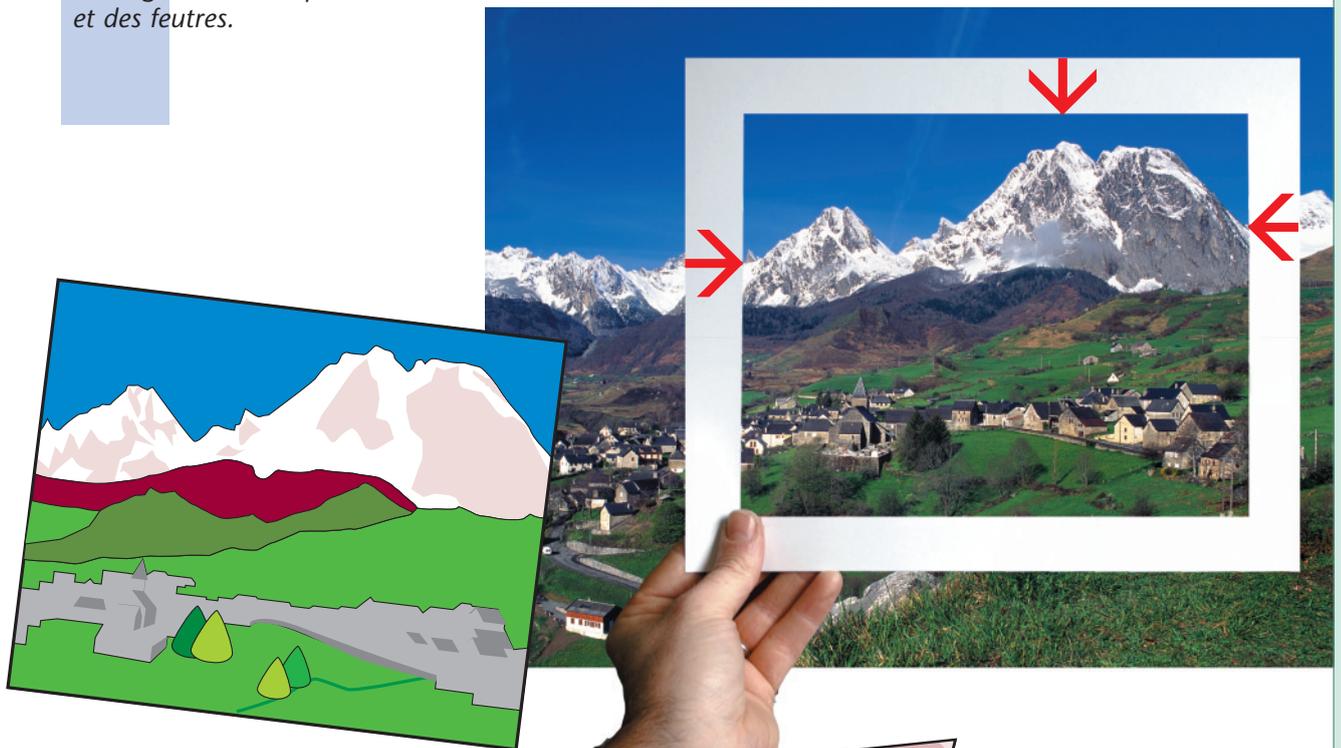
# Paysage

## OUTIL :

- > 1 carton découpé
- > 1 ordinateur avec un logiciel de traitement d'image ou des calques et des feutres.

## Isoler un secteur

**DÉCOUPER DANS UN CARTON UNE FENÊTRE ET Y PLACER DES POINTS DE REPÈRES.**



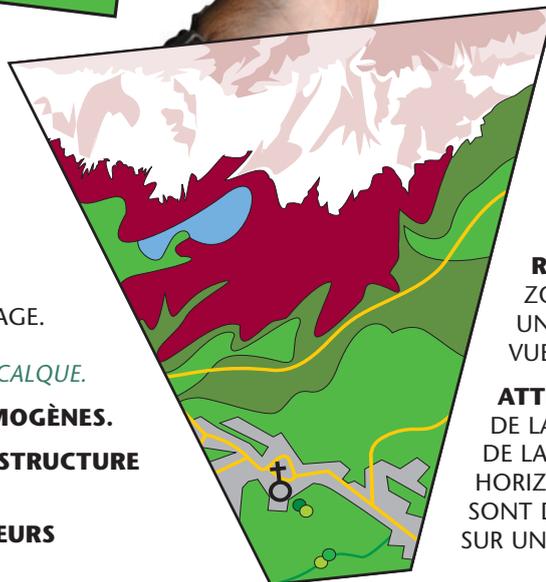
## Fabriquer un calque interprétatif

**1 TRAVAILLER, AVEC UN LOGICIEL DE TRAITEMENT D'IMAGE, LA PHOTO DU PAYSAGE. CECI PEUT ÊTRE FAIT DE FAÇON MANUSCRITE AVEC UN SIMPLE CALQUE.**

**2 DÉGAGER LES ZONES HOMOGÈNES.**

**3 REPASSER LES LIGNES DE STRUCTURE DU PAYSAGE.**

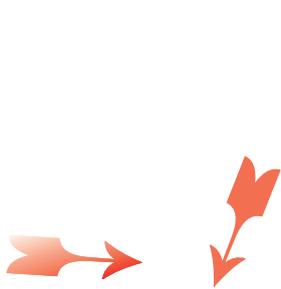
**4 REMPLIR AVEC DES COULEURS DIFFÉRENTES.**



## Dessiner une carte imaginaire

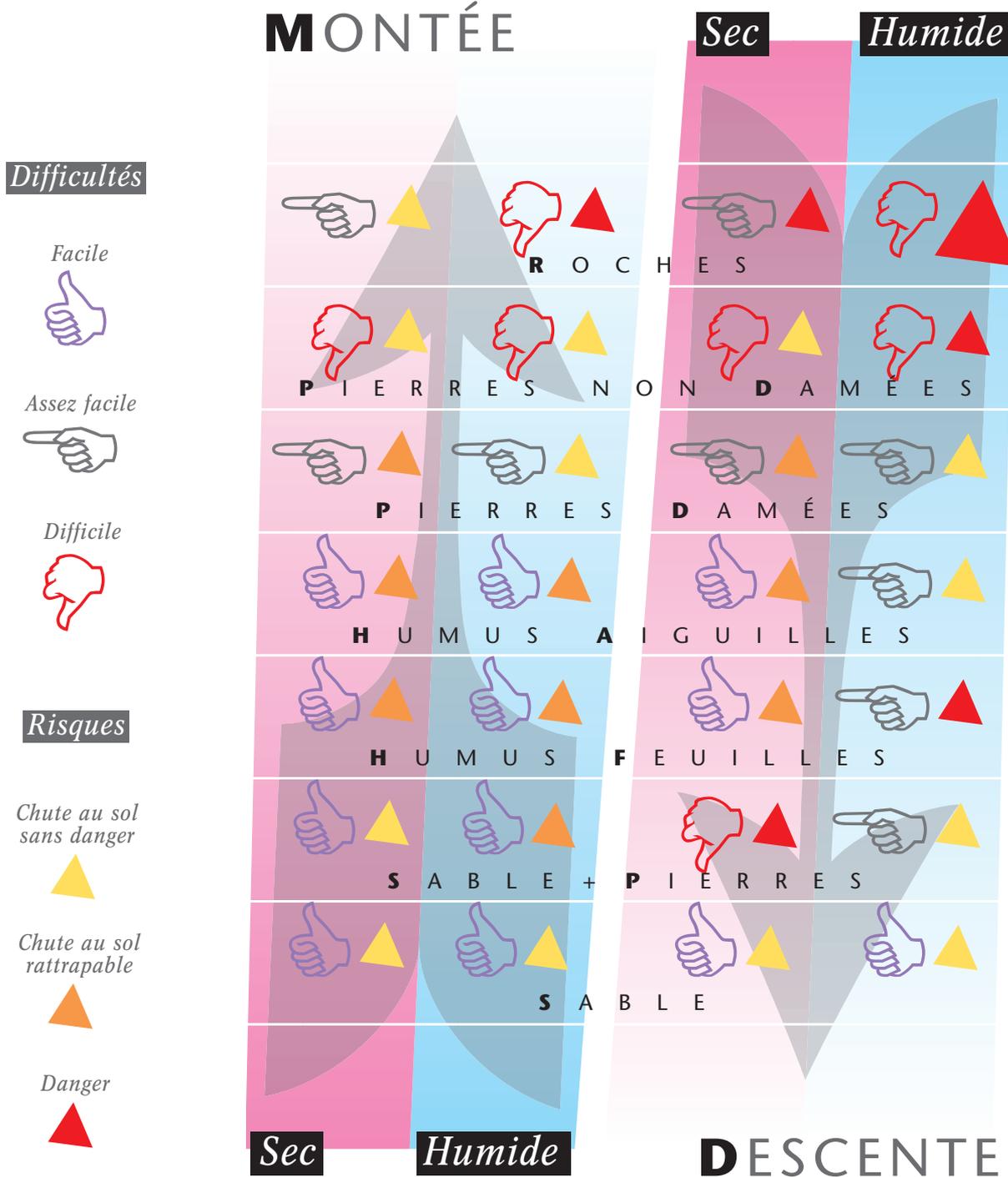
**REPORTER LES DIFFÉRENTES ZONES ET LEUR COULEUR SUR UNE FEUILLE EN LES IMAGINANT VUES DE DESSUS.**

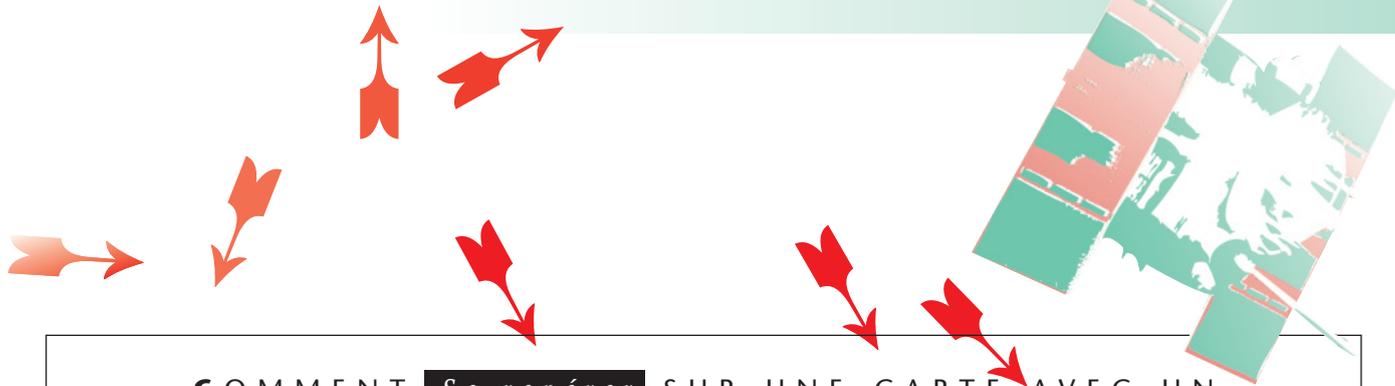
**ATTENTION, TENIR COMPTE DE LA PERSPECTIVE : LES ÉCHELLES DE LA LARGEUR (PREMIER PLAN ET HORIZON) ET DE LA PROFONDEUR SONT DIFFÉRENTES ET VARIABLES SUR UNE PHOTO.**



Connaître LA NATURE DU Terrain ET SES CONSÉQUENCES

# Terrain





COMMENT *Se repérer* SUR UNE CARTE AVEC UN

**GPS**

# Global Positioning System

**OUTIL :**

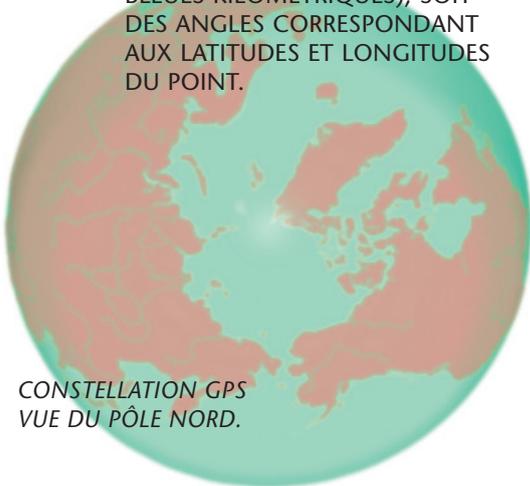
- > 1 récepteur GPS
- > 1 carte au 1 : 25 000 avec un carroyage WGS84 en surcharge

**LES CARTES AU 1 : 25 000**

DE L'IGN SONT ÉQUIPÉES DE NOUVELLES INDICATIONS DE COORDONNÉES. CELLES-CI SONT RAPPORTÉES AU SYSTÈME GÉODÉSIQUE MONDIAL WGS84 ET SONT SITUÉES À L'EXTÉRIEUR DU CADRE DE LA CARTE. UN CARROYAGE BLEU SUR LE FOND CARTOGRAPHIQUE PERMET D'INTERPOLER SA POSITION.

**LE RÉCEPTEUR GPS DONNE**

SOIT DES COORDONNÉES UTM FUSEAU 31 OU 32 (CHIFFRAISONS BLEUES KILOMÉTRIQUES), SOIT DES ANGLES CORRESPONDANT AUX LATITUDES ET LONGITUDES DU POINT.



CONSTELLATION GPS VUE DU PÔLE NORD.

**POUR EN SAVOIR PLUS**

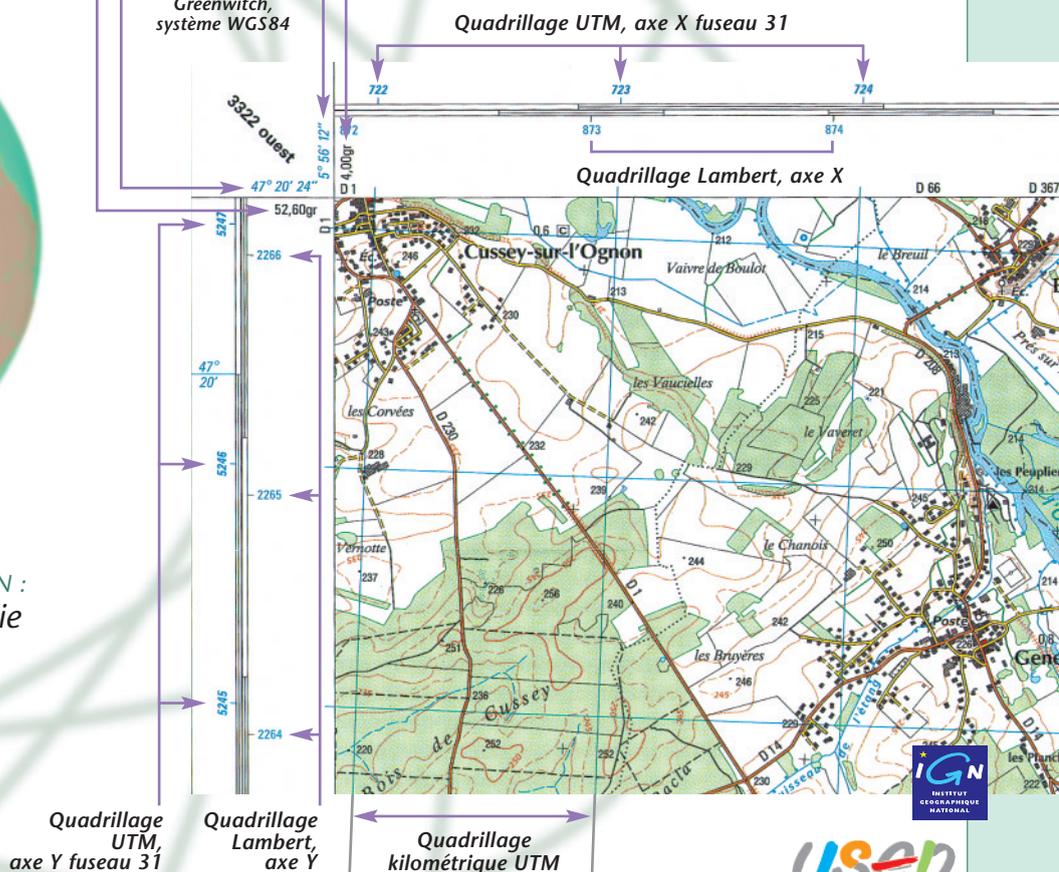
SUR LES SYSTÈMES DE PROJECTION : [www.ign.fr/pages géodésie](http://www.ign.fr/pages_géodésie)

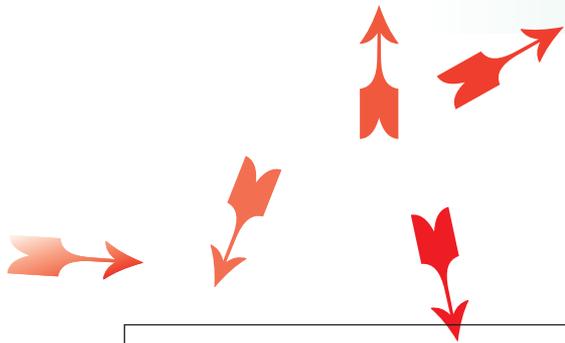
*Coordonnées géographiques du coin de feuille*

LATITUDE & LONGITUDE  
En grades, méridien origine Paris, système NTF

LATITUDE & LONGITUDE  
En degrés, méridien origine Greenwich, système WGS84

SYSTÈME AMÉRICAIN DE CONSTELLATION DE 27 SATELLITES PERMETTANT, À L'AIDE D'UN RÉCEPTEUR, DE DÉTERMINER LES COORDONNÉES D'UN POINT AU SOL EN S'APPUYANT SUR LES POSITIONS DES SATELLITES. DEPUIS 2001, LES EUROPÉENS DÉVELOPPENT LEUR PROPRE SYSTÈME DE POSITIONNEMENT "GALILEO".





Comprendre LE

# Vocabulaire

## Adret

Versant d'une vallée exposé au soleil.

## Azimut

L'azimut d'une direction est l'angle que fait cette direction avec le nord. La mesure s'exprime en degrés, elle se fait toujours dans le sens des aiguilles d'une montre.

## Balise

Elle sert à matérialiser un poste. Elle peut être fabriquée artisanalement. Elle doit être visible de loin.

## Brevet

Attribué par l'enseignant de la classe avant la rencontre pour attester de ce que l'enfant a fait en amont de la rencontre.

## Cheminement

Itinéraire choisi puis réalisé par l'élève après lecture de la carte.

## Courbe de niveau

C'est une ligne imaginaire regroupant tous les points d'une même altitude.

## Dénivelé (ou dénivelée)

Différence d'altitude entre 2 points.

## Difficulté technique d'un parcours

Difficulté provenant de passages vertigineux ou liée à la présence de ressauts rocheux dont le franchissement est délicat.

## Diplôme

Attribué par les organisateurs d'une rencontre, il mentionne ce que l'enfant a fait au cours de la rencontre (randonneur, rôles sociaux).

## Echelle

Rapport entre la réalité et la représentation cartographique. Par exemple, 1 : 5000 signifie que la carte représente le terrain réduit 5000 fois : 1 cm sur le terrain correspond à 5000 cm soit 50 m en réalité.

## Ligne d'arrêt

Repère, sur la carte, qui permet de vérifier si l'on a dépassé le poste recherché ou les limites de la zone d'évolution.

## Main courante naturelle

Ligne ou ensemble de points repérables sur la carte, que l'élève peut aisément suivre en réalité. En course, la main courante peut être un iti-

néraire imposé pour rejoindre un endroit particulier ou encore pour éviter une zone interdite ou dangereuse.

## Pénibilité d'un parcours

Difficulté provenant de la longueur de la randonnée, de la raideur des pentes du terrain, de la nature du sol et du dénivelé.

## Pinces de contrôle

Elles permettent de poinçonner les cartons de contrôle en dessinant des empreintes de formes différentes. Cela prouve que le coureur est passé au poste. Elles peuvent être remplacées par d'autres systèmes de codage (couleurs, gommettes, ...)

## Point remarquable

Point très précis et facilement lisible sur la carte, aisément repérable sur le terrain (par exemple, une borne, un affût de chasse).

## Point d'appui

Point aisément repérable, qui permet de se resituer entre 2 postes.

## Point d'attaque

Dernier point remarquable, supposé sûr et choisi par le coureur, au moment de la lecture de carte, juste avant le poste.

## Point de décision

Point remarquable, sur la carte et sur le terrain, qui oblige à choisir une direction.

## Poste

Ensemble composé d'une balise, d'un poinçon ou autre système de codage, d'un point remarquable et de sa définition.

## Talweg

Ligne de fond d'une petite vallée, (inverse de la ligne de crête).

## Topo-guide

Guide topographique à l'intention des randonneurs qui offre des cartes et/ou des textes descriptifs très détaillés pour des parcours donnés.

## Ubac

Versant d'une vallée à l'ombre, exposé au Nord.

## Visée

Opération qui permet de trouver un poste en utilisant la boussole, en reportant l'angle relevé sur la carte et en le projetant sur le terrain.