

## TP 17 – Les champs

### I- Comprendre une carte de niveaux

Voici l'extrait d'une carte IGN sur laquelle l'altitude des lieux est représentée par des lignes de niveaux qui relient les points adjacents situés à une même altitude. L'image ci-contre est tirée d'une carte IGN représentant une zone du pays basque au sud de Pau et Tarbes

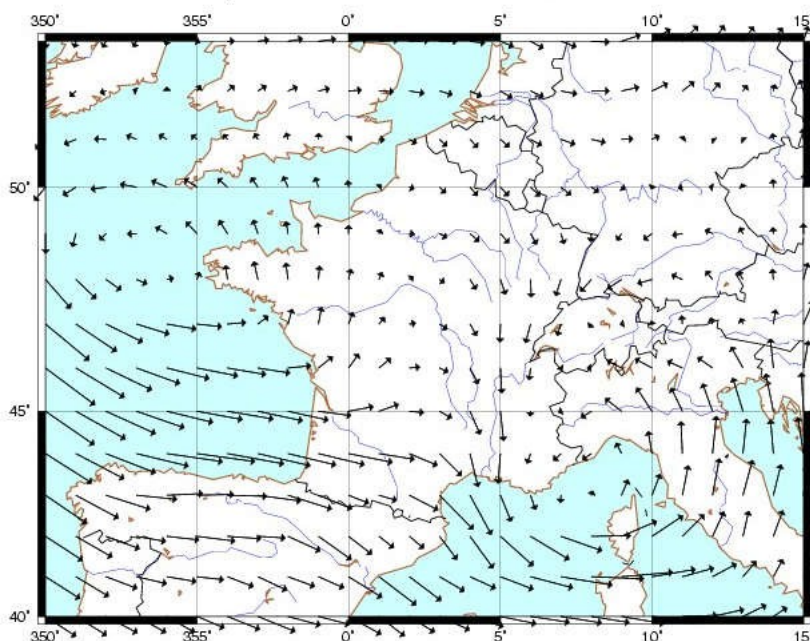
1) Tracer le profil d'altitude sur une droite allant du sommet du Castet Oussès à celui du Soum de Camlong en expliquant votre démarche et la méthode de votre choix pour avoir le tracé le plus propre possible (l'utilisation d'un ordinateur est possible)

### II- Là Haut

Le professeur Martini est un doux rêveur. Le 27 mars 1999, il décide de quitter sa Nice natale et de rejoindre Paris en montgolfière. Ci-dessous, la carte des vents vous aidera à calculer la date de son éventuelle arrivée.



Champ de vent 27 Mars 1999 06h00UTC



- 2) Que représentent les flèches sur le dessin ?
- 3) Qu'en concluez-vous ?

### III- Réaliser une carte de niveaux

Un champ est une donnée qui va associer une grandeur physique particulière (altitude pour le I-, vitesse et direction du vent pour le II-) à chaque point de l'espace. Ils permettent généralement de prévoir les mouvements et les comportement que des particules vont avoir.

Il est également possible de cartographier un champ invisible, comme le champ électrique par exemple

Ce champ électrique est caractérisé par une valeur en tout point appelée **potentiel** (en V).

4) A vous d'essayer de dresser la carte la plus précise possible du champ électrique existant dans la bassine à votre disposition.

Le voltmètre ne mesure pas le potentiel, mais une différence de potentiel existant entre ses deux électrodes, un peu comme un mètre ruban qui ne mesure pas l'altitude mais la différence de hauteur entre 2 points. Le point de référence pour la mesure sera donc l'électrode branchée au – du générateur, sur laquelle on branchera la borne COM du voltmètre.

L'autre borne sera donc capable de mesurer la différence de potentiel (DDP) entre le point branché au +VCC et l'électrode – .

En promenant l'électrode dans la solution conductrice, il vous sera possible de mesurer le potentiel électrique en chaque point de la bassine.

Glisser une feuille quadrillée sous la bassine pourra éventuellement vous aider à repérer plus précisément la zone mesurée...