



# Fondament'0 n°5



## Courbes et équidistance

-Intr'O-

Les courbes sont en CO un élément essentiel de la carte. C'est peut-être même, à partir d'un certain niveau, la première chose à prendre en compte pour construire mentalement son itinéraire et éviter un trop fort dénivelé. Leur fonction est triple : les courbes représentent le relief, et permettent de se donner une idée de la forme du terrain. L'espace entre les courbes entre elles, ce que l'on appelle l'équidistance, va nous permettre de connaître le pourcentage de la pente (dénivellation plus ou moins forte). Enfin, le nombre des courbes pourra nous renseigner sur l'altitude réelle (grâce à un point de côte) ou relative (« Mon point d'arrivée est-il plus bas ou plus haut que l'endroit où je me trouve ? »)

### ?Kezak'O?

Les courbes (aussi appelées « lignes de niveau »), et le relief en général, sont représentés sur la carte dans la couleur bistre (marron). Elles sont sur la carte visibles sous 3 formats : normal pour une courbe « normale », gras pour les courbes « maîtresses » et en tirets pour les courbes intermédiaires. Une même courbe relie des points situés à la même altitude. L'équidistance, qui figure sur chaque carte (en mètres), représente la différence d'altitude entre 2 courbes consécutives (normales ou maîtresses).

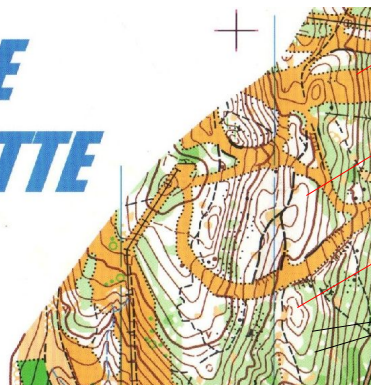
### !Dem'O!

(Support : cartes des Championnats du monde 2011 en France)

#### Equidistances

L'équidistance est généralement de 5m ; mais on peut rencontrer des équidistances de 10m (cartes de raid ou terrain très accidenté) ou même de 2,5m (terrain très technique et/ou « relativement plat »).

**FORÊT DE  
CHARVETTE**  
**1/10 000**  
**Eq. : 5m**



Courbe maîtresse

Courbe « normale »

Courbe intermédiaire

Equidistance = 5m =  
écart d'altitude entre  
deux courbes

Dans l'exemple ci-dessus: deux courbes successives vont représenter une différence d'altitude de 5m. Les courbes maîtresses sont généralement séparées de 4 courbes normales, soit 25m d'altitude de différence. Le calcul de l'altitude, ainsi que l'appréciation générale du relief (et notamment le degré de la pente) sont ainsi facilités.

La courbe intermédiaire est utilisée pour souligner un relief particulier entre 2 courbes « normales »: elle est située à mi-hauteur entre ces 2 lignes de niveau.

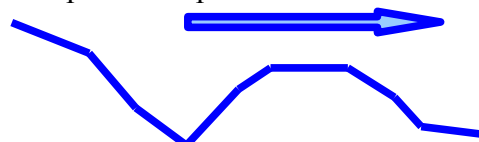
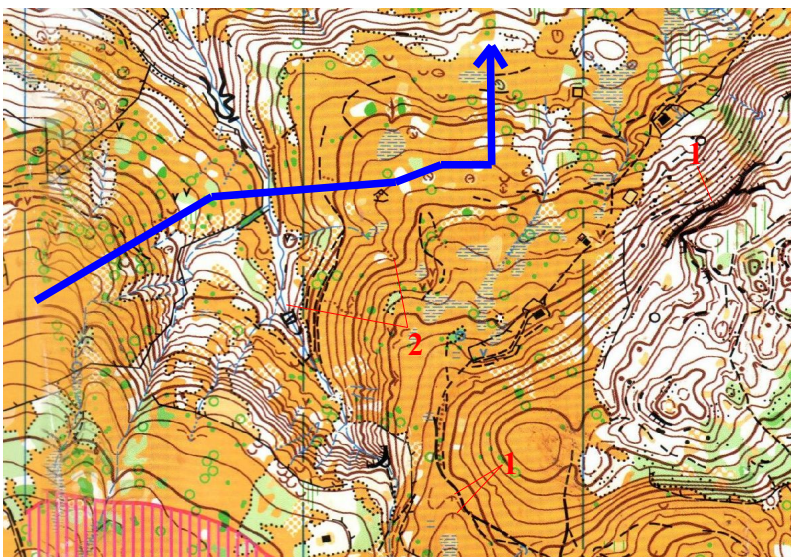
### Sens de la pente

Un des challenges de l'orienteur va être de rapidement reconnaître le sens de la pente (« ça monte ou ça descend ? »). Pour cela, on s'appuiera sur différents éléments de la carte, directs ou indirects.

- Les indices directs (1) donnent « directement » le sens de la pente: par exemple les tirets de pente, le sens des falaises (tirets), des talus.

- Les indices indirects (2) donnent le sens de la pente par « déduction »: par exemple les rentrants ou les avancées de terrain, le réseau hydrographique (l'eau descend par nature, donc à tendance à se trouver en bas).

Le « profil » du parcours tracé en bleu sera par exemple:



## Reentrants et avancées

Il s'agit des 2 grandes « formes » de relief que vont avoir tendance à prendre les courbes, et qui vont aider le coureur à percevoir le sens de la pente.

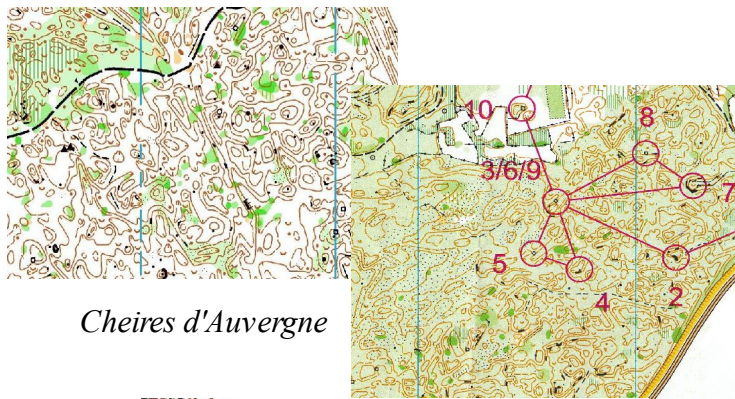
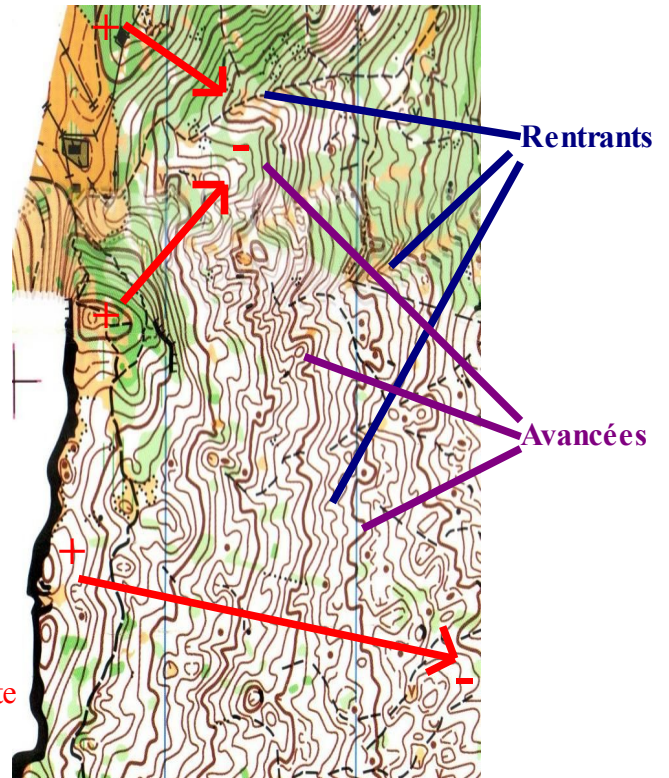
- Le rentrant est une sorte de vallée encaissée, un « creux ». On parle aussi de thalweg. Il peut être assimilé à un ravin quand ses parois sont abruptes. Il est parfois occupé par un ruisseau, un fossé, un chemin...

- L'avancée est le contraire d'un rentrant: le relief va avoir tendance ici à s'agrandir et non à se resserrer. On parle aussi d'éperon (quand l'avancée est très étroite) ou de terrasse (quand elle est plate).

Les rentrants étant souvent (mais ce n'est pas une règle) plus étroits et moins « ouverts » que les avancées, le coureur va alors s'attacher à les identifier pour discerner le sens de la pente.

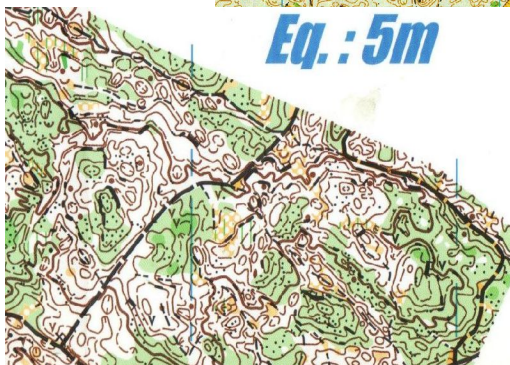
Voir l'exemple à droite.

En rouge le sens de la pente  
(du plus haut au plus bas)



Cheires d'Auvergne

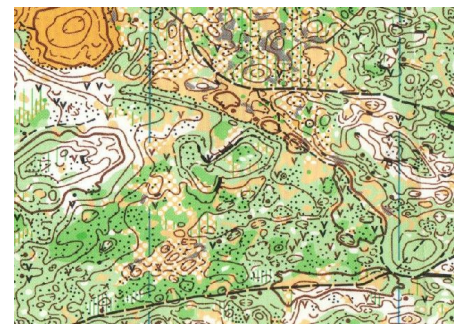
Eq. : 5m



Plateau du Revard  
(WOC 2011)

## Micro-Relief

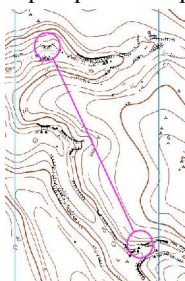
Le micro-relief est peut-être ce qu'il y a de plus difficile en CO, car le plus technique. Il désigne un terrain avec des mouvements de terrain quelque peu « anarchiques », donc difficiles à lire (aussi bien sur la carte que sur le terrain). La principale difficulté pour le coureur va être de faire le lien entre la carte (déjà complexe à lire tant les informations sont nombreuses) et le terrain (les mouvements du relief sont parfois peu visibles). Quelques exemples à gauche et ci-dessous de terrains en micro-reliefs « mythiques » en France...



## S'entraîner...

Pour s'entraîner à la lecture du relief et des courbes de niveau, un exercice sympa est d'utiliser OCAD (logiciel de cartographie) pour ne faire apparaître sur une carte uniquement les éléments liés au relief. Le coureur va alors se concentrer essentiellement sur les mouvements de terrain et affiner sa reconnaissance du relief. Bien sûr, cela se fait principalement sur des terrains assez courants.... Ci-contre quelques exemples de cartes transformées...

Poste-à-poste  
« bistre »



Prochaine étape : Suivre une ligne directrice