

LE DÉNIVELÉ EN RANDONNÉES SIMPLEMENT EXPLIQUÉ

« Dénivelé » est un mot que l'on entend très fréquemment tout au long de sa vie de randonneur.

« Il y a combien de dénivelé ? »

« J'ai fait 1000 m de dénivelé en 2h »

« Le dénivelé, ça me casse les pieds ! »

Pour un grand nombre de randonneurs, cette notion est extrêmement claire, mais j'ai pu constater qu'elle ne l'est qu'à moitié voire pas du tout pour beaucoup d'autres.

Parmi ces personnes, il y a une catégorie que je qualifierais « d'allergique aux mathématiques » qui a même mis cette notion de côté en se disant que c'était bien trop compliqué.

Mais ça, c'était avant !

Et oui, je vous propose un article (garanti sans allergènes) qui vous **explique tout cela très simplement**.

Note : pour ceux qui se demandent si on dit « un dénivelé » ou « une dénivelée », il

semblerait que les deux orthographes soient acceptées, donc profitez-en, c'est rare !



A quoi sert le dénivelé pour la randonnée ?

Je commence par ce point, car si ça n'avait pas d'intérêt, pourquoi perdre du temps à lire un article à ce sujet ?

Estimer la difficulté et le temps de parcours d'un itinéraire

C'est l'intérêt principal, que ce soit pour **préparer un itinéraire** chez soi ou effectuer des choix stratégiques une fois sur le terrain.

Sur du plat, on estime principalement la difficulté d'un itinéraire et le temps pour le parcourir à partir de la **distance totale**. D'autres paramètres rentrent bien évidemment en compte (type de terrain, condition physique, poids du sac, etc.).

Quand un **itinéraire** est **vallonné**, on se sert également du **dénivelé** – tout simplement parce que marcher 1 km en montée est plus fatigant et moins rapide que marcher 1 km sur du plat. Sur des itinéraires pentus, avec peu de sections plates, on ne se préoccupe généralement même pas de la distance, car le dénivelé est beaucoup plus représentatif de l'effort.

Exemple : Si on me dit qu'une étape fait 15 km de distance, 2000 m de dénivelé cumulé positif et 1200 m de dénivelé cumulé négatif (on verra un peu plus bas ce que ça veut dire), je ne vais absolument pas me soucier de la distance. Le temps pour parcourir cette étape sera par exemple environ le double par rapport à une randonnée de 15 km sur du plat.

Anticiper l'orientation

Quand on connaît le profil d'un parcours et le dénivelé de chaque section, cela permet d'anticiper l'orientation sur ce parcours.

On saura par exemple que l'on va monter sur une crête pendant 1 heure, puis descendre droit dans la pente pendant 15 minutes avant de marcher à plat à flanc de colline pendant 30 minutes, etc. Cela permet de **suivre sa progression** et éventuellement de se rendre compte d'une erreur d'orientation.

Qu'est-ce que le dénivelé ?

Le dénivelé est la différence d'altitude entre deux points géographiques.

Vu comme ça, ça paraît simple !

Exemple : Si votre point de départ est à 1000 m d'altitude et que votre point d'arrivée est à 1500 m d'altitude, le dénivelé est de 500 m (1500 - 1000).

Et si jamais vous faites un itinéraire en boucle ?

Exemple : Si votre point de départ est à 1000 m d'altitude, votre point d'arrivée est aussi à 1000 m d'altitude. Et ça nous fait 0 m de dénivelé (1000 - 1000). Je suis d'accord avec vous, c'est un peu une arnaque, car ça veut dire que toutes les montées et les descentes que vous avez faites entre les deux ne comptent pas !



Ça y est, je sens que votre allergie aux maths revient. C'est volontaire, j'ai pris ces deux exemples car ils **illustrent bien les confusions** que l'on peut avoir quand on parle de dénivelé en randonnée. Le problème vient du fait qu'il y a **deux types de dénivelés**, qu'il est indispensable de distinguer : le dénivelé global et le dénivelé cumulé.

Différence entre dénivelé global et dénivelé cumulé

Dénivelé global

Le dénivelé global est la différence d'altitude entre le point d'arrivée et le point de départ.

Exemple : point de départ à 1400 m d'altitude et point d'arrivée à 1600 m d'altitude.

Dénivelé global = 1600 - 1400 = +200 m

Exemple : point de départ à 1700 m d'altitude et point d'arrivée à 1200 m d'altitude.

Dénivelé global = 1200 - 1700 = -500 m

Exemple : point de départ à 800 m d'altitude et point d'arrivée à 800 m d'altitude. Dénivelé global = 800 - 800 = 0 m

Cette donnée n'a généralement **pas vraiment d'intérêt** pour les randonneurs. Ce qui nous intéresse est de connaître le dénivelé cumulé.

Dénivelé cumulé

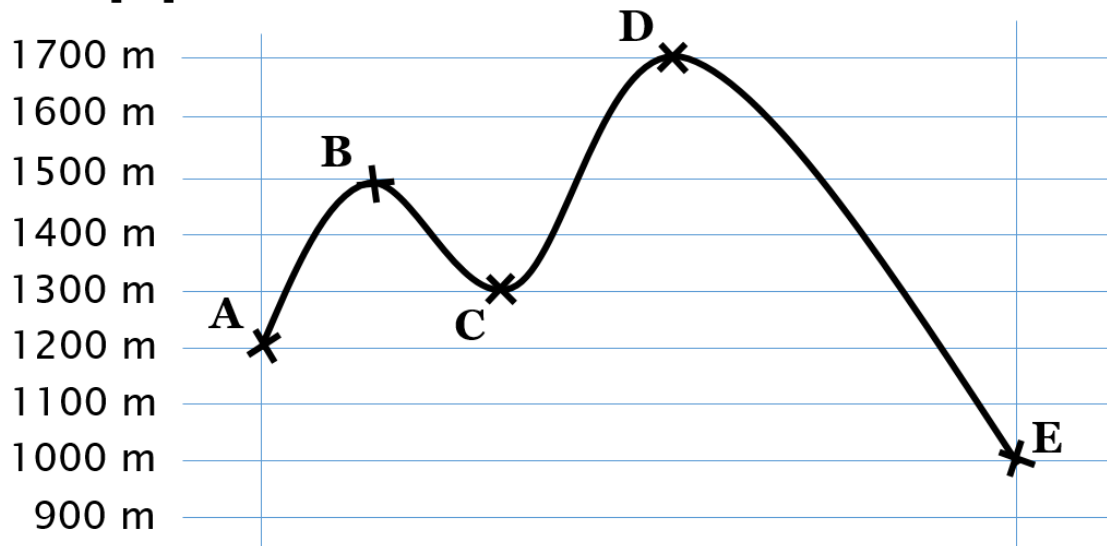
Le dénivelé cumulé est la somme de tous les dénivelés, c'est-à-dire que ça prend en compte toutes les montées et toutes les descentes. On sépare d'ailleurs généralement les montées et les descentes.

Le dénivelé cumulé positif est la somme des dénivelés de toutes les montées et le dénivelé cumulé négatif est la somme des dénivelés de toutes les descentes.

Voici un petit graphique qui permet d'y voir plus clair. On a ce qu'on appelle un profil altimétrique, qui représente le profil d'un itinéraire avec la distance en abscisse (axe horizontal) et l'altitude en ordonnée (axe vertical).

Note : seule l'altitude est indiquée car la distance n'a pas d'intérêt pour ces exemples.

Altitude [m]

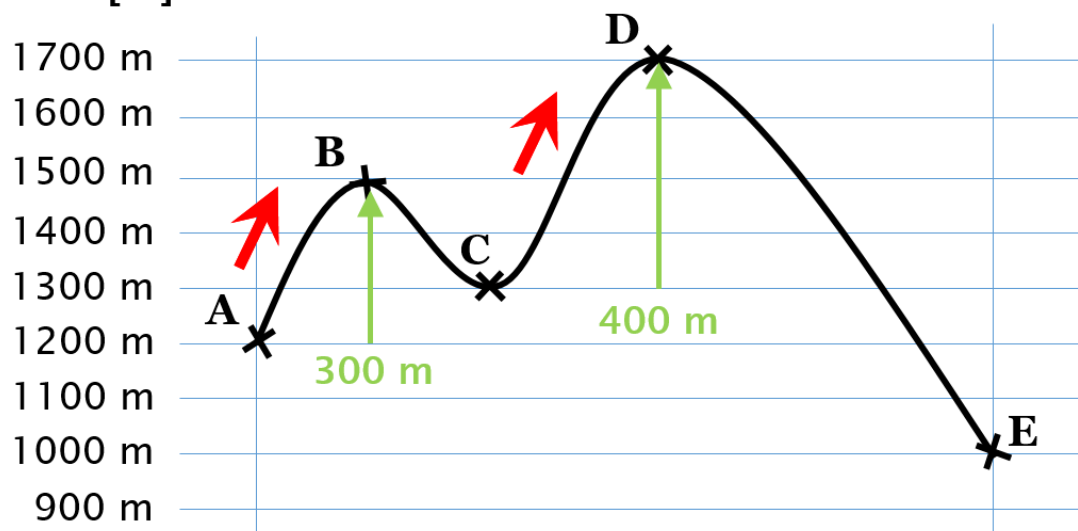


Comme on l'a vu tout à l'heure, le dénivelé global est ici [Altitude de E] - [Altitude de A] = - 200 m

On voit bien que ça ne reflète pas tellement le parcours, car on a deux grosses bosses qui ne sont pas prises en compte.

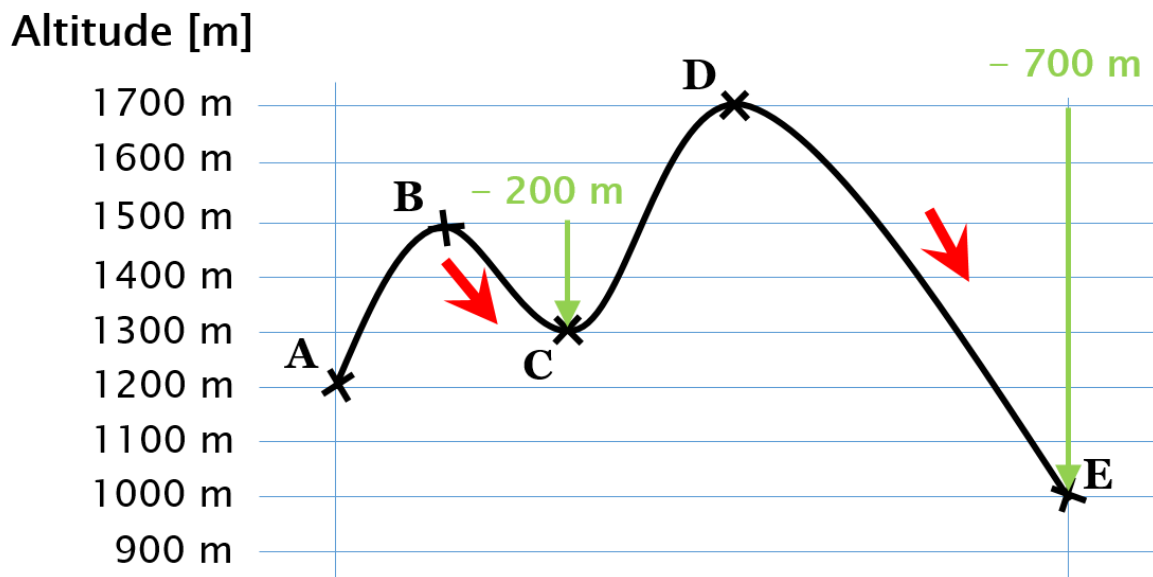
Pour déterminer le dénivelé cumulé, on va **découper en sections de montées et sections de descentes**. Nous avons 2 montées, les tronçons AB et CD, et deux descentes, les tronçons BC et DE. Le dénivelé cumulé positif est donc ici la somme du dénivelé du tronçon AB et du dénivelé du tronçon CD.

Altitude [m]



De A à B, on a un dénivelé positif de 300 m et de C à D, on a un dénivelé positif de 400 m, le dénivelé cumulé positif du parcours est donc de $300 + 400 = 700$ m.

Le dénivelé cumulé négatif est quant à lui la somme du dénivelé du tronçon BC et du dénivelé du tronçon DE.



De B à C, on a un dénivelé négatif de 200 m et de D à E, on a un dénivelé négatif de 700 m, le dénivelé cumulé négatif du parcours est donc de $200 + 700 = 900$ m.

On a donc maintenant les dénivelés cumulés positifs et négatifs qui sont **beaucoup plus représentatifs de la difficulté du parcours**, on sait que l'on va monter 700 m au total et que l'on va descendre 900 m au total.

A partir de ces dénivelés, on peut d'ailleurs retrouver le dénivelé global. En fait, le dénivelé global est la différence entre le dénivelé cumulé positif et le dénivelé cumulé négatif.

Dans notre exemple, le dénivelé global est égal à $700 - 900$ soit un dénivelé global de -200 m. C'est bien ce que l'on avait trouvé tout à l'heure.

Comment calculer le dénivelé pour une randonnée ?

C'est bien beau de savoir ce qu'est le dénivelé et de connaître son importance, mais comment fait-on pour le calculer sur un itinéraire de randonnée ?

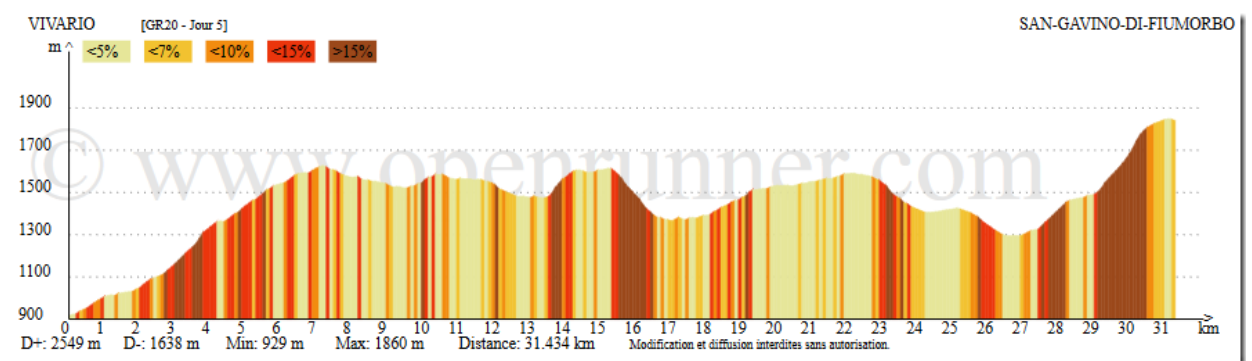
- Sur la majorité des itinéraires proposés dans des guides, fiches, topos ou sur internet, cette information est **souvent indiquée** en plus de la distance, à moins que l'itinéraire ne soit suffisamment plat pour que ça n'ait pas grande importance.

Durée :	2h45	Difficulté :	Facile
Distance :	7.42km	Retour point de départ :	Oui
Dénivelé positif :	265m	Moyen de locomotion :	A pied
Dénivelé négatif :	265m	Pays :	France
Point haut :	343m	Commune :	Saint-Paulet-de-Caisson (30130)
Point bas :	204m		

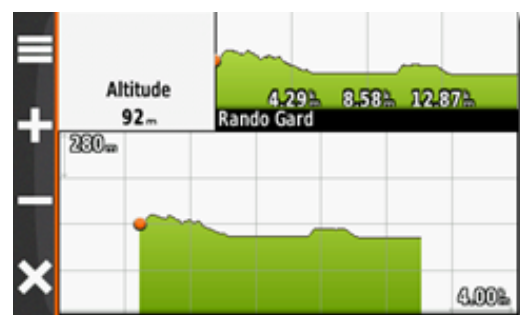
- Il est possible de le **calculer directement sur une carte** grâce aux courbes de niveau (*note* : *voici une petite vidéo explicative sur les courbes de niveau*).



- Le dénivelé se calcule aussi facilement à l'aide de **logiciels ou services en ligne** (ex : Openrunner, Visorando, Géoportail, etc.).



- Vous pouvez également utiliser un **GPS ou une application GPS** pour obtenir les dénivelés d'un parcours créé.



- Enfin, vous pouvez obtenir ces informations après une randonnée, si vous **enregistrez une trace avec un GPS ou une application GPS** ou si vous **enregistrez l'altitude avec un altimètre**. C'est intéressant mais ça ne vous servira bien évidemment pas au moment de la préparation de l'itinéraire.