

# Fiche outil : Lire les courbes de niveau

## Définitions

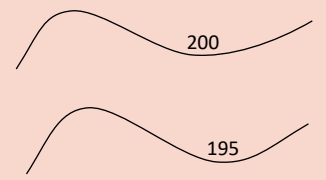
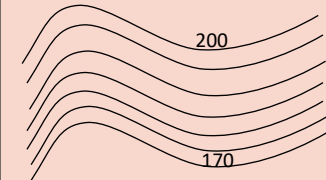
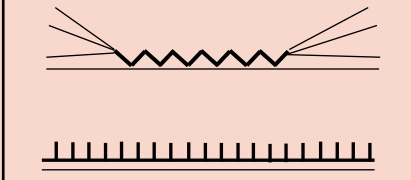
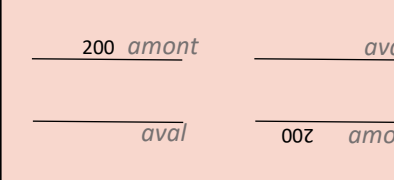
<b>Courbe de niveau</b>	ligne unissant sur une carte les points de <b>même altitude</b> . Les courbes de niveau sont tracées selon une <b>équidistance</b> déterminée qui exprime la différence d'altitude entre 2 courbes voisines. On emploie pour les désigner l'expression « courbes bathymétriques » ou « isobathes » d'une altitude donnée pour les terrains immergés et courbes hypsométriques ou isohypses pour les autres
<b>Equidistance</b>	<b>distance verticale</b> qui sépare deux niveaux de terrain ou deux courbes de niveau.
<b>Relief</b>	ensemble des <b>formes</b> que présente la surface des terres émergées (relief continental) et du fond des mers et océans (relief sous-marin). On parle aussi selon les cas de relief construit, de relief rajeuni, de relief jeune...
<b>Géomorphologie</b>	partie de la géographie physique qui a pour objet l' <b>étude des formes de relief</b> .

## Comment reconnaître une structure spatiale ?


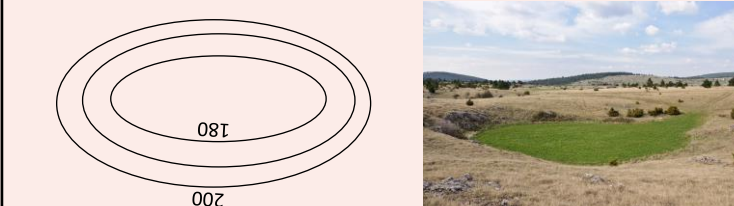
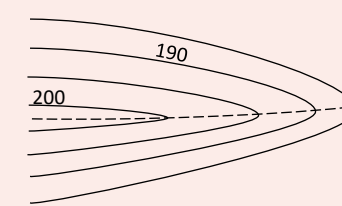
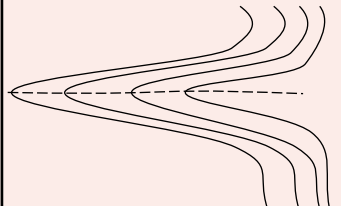
<b>identification</b>	Les courbes de niveau sont dessinées en bistre (brun-rouge) sur les cartes topographiques en couleurs. Elles sont dessinées en gris sur les cartes en noir et blanc. Les courbes d'altitude remarquable, par exemples les courbes multiples de 10 m sont plus épaisses que les autres courbes de niveau
<b>Altitude</b>	Les altitudes sont indiquées sur les courbes remarquables (généralement multiples de 10 m) ainsi que sur les sommets.

## Interpréter les courbes de niveau pour caractériser les pentes

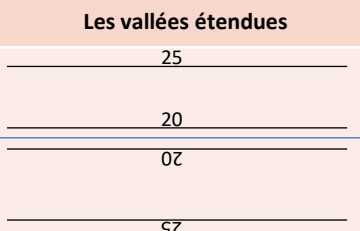
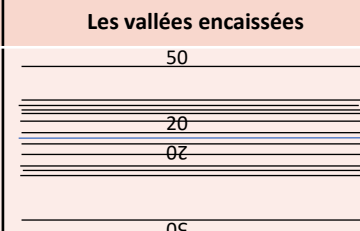
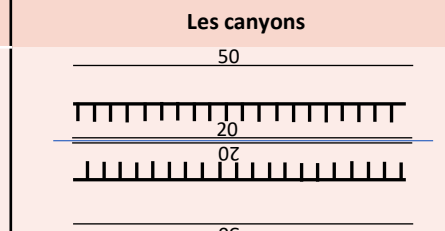
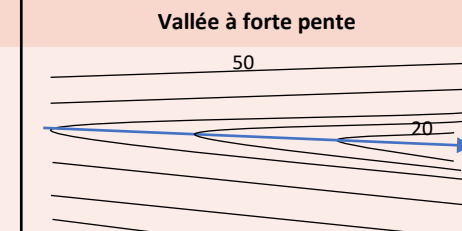
Les pentes sont caractérisées par l'espacement des courbes de niveau.

Pente faible	Pente forte	Les talus et falaises	Sens de la pente
			
Plus les courbes sont espacées, plus la pente est faible.	Le découpage en damier résulte d'une appropriation planifiée d'un territoire peu différencié avec un certain souci de partage et d'équilibre entre chaque maille.	Lorsque la pente devient verticale ou subverticale, les courbes de niveau se confondent en une seule courbe représentée par des « zigzags » évoquant une falaise ou une ligne avec des barbulés représentant un talus.	Petite astuce très utile : pour déterminer le sens de la pente entre deux courbes de niveau, il suffit d'observer l'orientation de l'écriture de la cote numérique. L'altitude est toujours plus basse sous l'écriture de la cote numérique et toujours plus haute au-dessus de l'écriture.

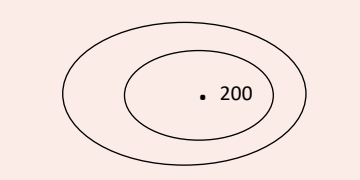

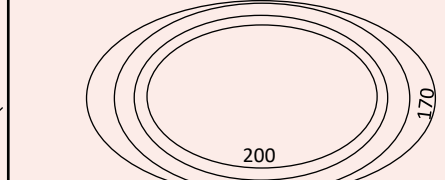
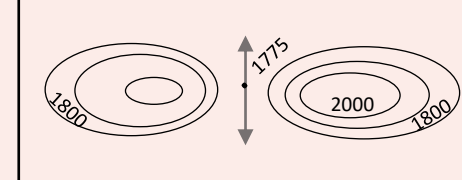
## Interpréter les formes simples du relief

<b>Les collines</b>	<b>Les dolines</b>
	
<b>Les lignes de crête</b>	<b>Les thalwegs</b>
 La ligne de crête est représentée en pointillé mais sur les cartes topographiques, les lignes de crêtes ne sont pas dessinées.	 La thalweg est représentée en pointillé mais sur les cartes topographiques, les thalwegs ne sont pas dessinés, il sont souvent occupés par un cours d'eau.

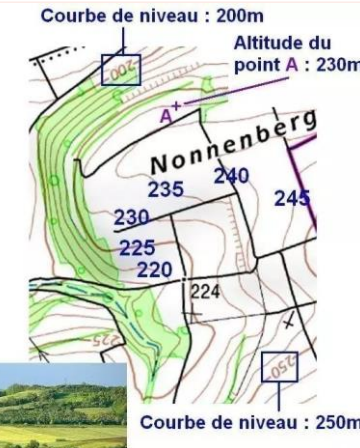


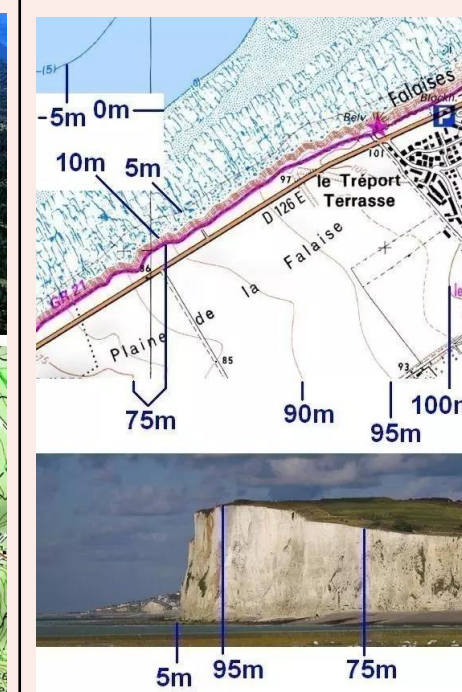
## Les vallées

<b>Les vallées étendues</b>	<b>Les vallées encaissées</b>	<b>Les canyons</b>	<b>Vallée à forte pente</b>
			

## Les reliefs

<b>Les sommets</b>	<b>Les ensembles de collines</b>	<b>Les plateaux</b>	<b>Les cols</b>
			

## Quelques exemples concrets

<b>Courbes de niveau sur une carte IGN française</b> 	<b>Courbes marquant un terrain en pente douce</b> 	<b>Courbes illustrant une rupture de pente nette</b> 	<b>Courbes illustrant une falaise</b> 
Ligne de crête	Thalweg (vallée)		Terrain absolument plat (sans courbes de niveau)

## Comment mesure la pente ?

Les pentes sont exprimées en %. Dès lors, un gain de 1 m d'altitude sur une longueur de 100 m équivaut à une pente de 1%.

$$\text{pente (\%)} = \left( \frac{\text{différence d'altitude}}{\text{distance entre les courbes de niveau considérées}} \right) \times 100$$

**Sources :** Les extraits des cartes topographiques repris ci-dessous sont tiré de la page internet : <https://www.astuces-pratiques.fr/high-tech/lire-les-courbes-de-niveau-sur-carte-ign>