

Support de cours

Cours:

## Éléments de Géomatique

Vidéo:

### 4.1 Nivellement Géométrique

Concepts (extraits des sous-titres générés automatiquement) :

**Points d'intérêt. Mire de mesure. Nivellement géométrique. Vis calantes de manière. Premier point. Lunette d'observation. Axe optique. Verticale de ces points. Nivellement sphérique. Point a. Principe du nivellement géométrique. Mire graduée. Questions de cheminement. Vis calantes. Ligne horizontale.**



[vers la recherche de séquences vidéo](#)  
(dans Éléments de Géomatique.)



[vers la vidéo](#)

Center for Digital Education. Plus de matériel de soutien pédagogique ici :

<https://www.epfl.ch/education/educational-initiatives/cede/educational-technologies-gallery/boocs-en/>



# Nivellement Géométrique

## Éléments de Géomatique

Pierre-Yves Gilliéron

© 2013 swisstopo (JD100064)

...

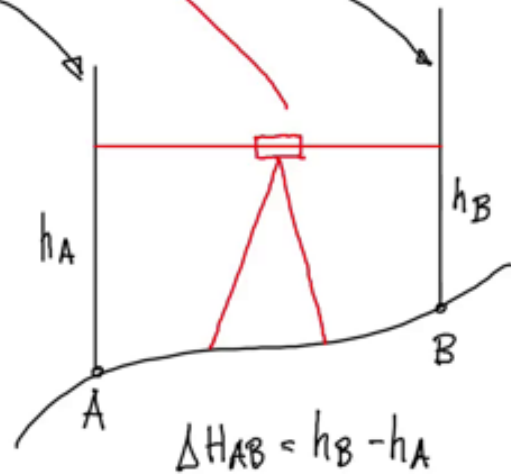
notes

résumé

0m 0s



## • Le principe



Bonjour. Cette leçon est consacrée au nivellement géométrique. Le nivellement géométrique est une méthode topométrique que l'on peut utiliser pour le chantier, la construction, que l'on peut utiliser pour des travaux de surveillance, surveillance d'ouvrages, et également pour tous les travaux de mensuration, que ce soit la mensuration parcellaire ou la mensuration nationale. Avec le nivellement géométrique, on traite le problème des altitudes,... qui sont une dimension fondamentale pour la topométrie. Vous voyez sur l'image ici un repère altimétrique avec une mire de mesure que l'on va discuter plus tard. Le principe du nivellement géométrique. Vous avez par exemple un terrain, que je dessine ici, et deux points d'intérêt où l'on veut déterminer une dénivellée entre ces points. Vous avez ici un premier point, qui est le point A, ici vous avez un point B, et à la verticale de ces points, je peux tracer ici une droite... qui matérialise cette verticale en A et en B. Ensuite, je peux définir un horizon, quelque part ici, une ligne horizontale, et si je suis capable de mesurer la hauteur par rapport au point A... et la hauteur ici par rapport au point B, la différence de hauteurs, donc le  $\Delta H_{AB}$  sera mon  $h_B$  moins le  $h_A$ . Pour réaliser ceci, je vais utiliser une mire graduée qui sera placée ici à la verticale du point A, respectivement à la verticale du point B, et pour déterminer la mesure, je vais utiliser un niveau que je vais placer ici au centre, avec sa lunette d'observation et un trépied pour pouvoir le poser au sol.

## notes

## résumé

0m 1s



- Définition des altitudes
- Principe de mesure
- Contrôle du niveau
- Cheminement



J'ai ainsi le dispositif de mesure qui me permet de déterminer la dénivelée ici entre le point A et B.

notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

résumé

.....

.....

.....

.....

.....

2m 37s



- Le niveau
  - Appareil de mesure optique
- La mire graduée
  - Latte verticale avec une graduation centimétrique



Dans cette leçon nous voir d'abord des définitions, qu'est-ce que c'est qu'une altitude ? Ensuite, nous verrons le principe de mesure avec le niveau et une partie sera consacrée aussi au contrôle de l'appareil. Et finalement, on abordera les questions de cheminement, comment est-ce que concrètement dans un chantier ou entre un point d'intérêt et un autre on va pouvoir mesurer des dénivelées pour déterminer des altitudes.

notes

résumé

2m 47s



- **Le niveau**
  - Appareil de mesure optique
- **La mire graduée**
  - Latte verticale avec une graduation centimétrique



Avant d'aborder ces questions en détail, regardons déjà les appareils et le dispositif qu'on utilise pour faire ces mesures. Nous avons tout d'abord le niveau lui-même qui est une lunette avec ici un axe optique, il y a un objectif, un oculaire, il y a un réticule au centre

notes

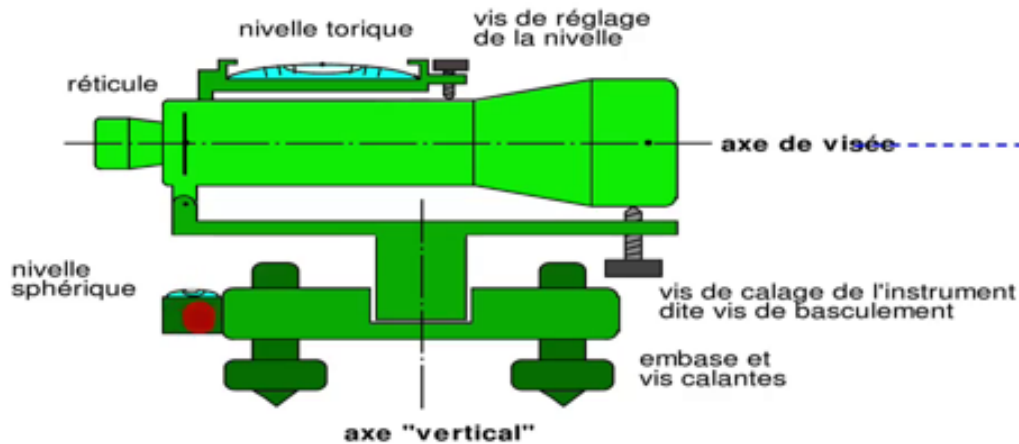
résumé

3m 15s



## Le niveau

## La mire



Éléments de géomatique

7

qui permet de matérialiser le centre de l'axe optique, et cette lunette est posée ici sur une embase qui est équipée avec des vis calantes de manière à horizontaliser ou caler le niveau. Pour mesurer, on va utiliser une mire graduée ici, avec une graduation qui sera expliquée plus tard, qui permettra de mesurer des hauteurs par rapport au point d'intérêt au millimètre près. Pour le nivellement géométrique, on dispose du niveau et de la mire, et on va décrire ici les différentes parties du niveau. On a d'abord, dans la partie inférieure, une embase qui repose sur des vis calantes. Sur cette embase, on a une nivelle sphérique

## notes

## résumé

3m 37s

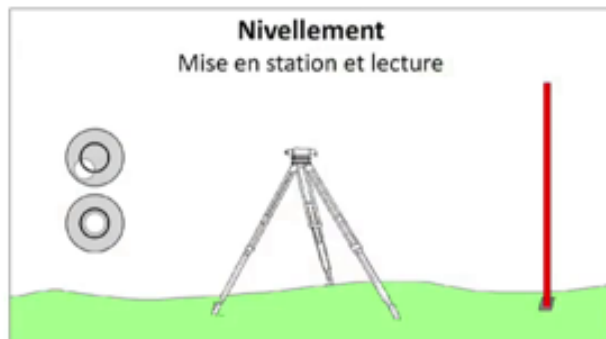








- En vidéo
- Mise en station



La nivelle sphérique pour le calage grossier. L'axe de visée. La vis de réglage de la netteté du réticule. La vis pour la mise au point. Et la vis pour un déplacement latéral fin de l'axe de visée.

notes

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

résumé

.....

.....

.....

.....

.....

5m 25s



