

Support de cours

Cours:

Éléments de Géomatique

Vidéo:

8.1 Introduction

Concepts (extraits des sous-titres générés automatiquement) :

Exemple d'une carte. Modèles numériques d'altitude. Modélisation de l'altimétrie. Tas d'éléments de situation. Cartes topographiques. État actuel. Représentation du relief. Manière figurative. Modélisation des altitudes. Éboulement de randa. Histoire de la cartographie. Forme de relief. Travaux de construction. Cours d'eau. Nombre d'indicateurs de l'altimétrie.



[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/>
page 1/12



Introduction

Eléments de Géomatique, Modèle numérique d'altitude

Pierre-Yves Gilliéron

© 2013 swisstopo (JD100064)

...

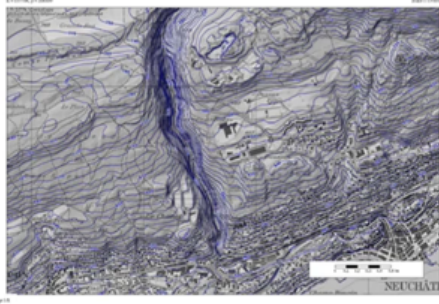
notes

résumé

0m 0s



- Introduction
- Représentation du relief et géomorphométrie
- Modélisation et interpolation



Données cartographiques:
© [2013] SITN www.sitn.ne.ch



Bonjour, bienvenue à cette leçon consacrée aux modèles numériques d'altitude. Les modèles numériques d'altitude sont utilisés comme son nom l'indique pour la modélisation de l'altimétrie pour la topographie, pour les travaux de construction pour les travaux d'aménagement où on utilise des modèles numériques pour l'établissement de calculs et de projets. Ce cours sera composé de trois parties. Tout d'abord une introduction avec quelques notions sur le relief.

notes

résumé

0m 1s



- Représenter le relief



Strassburger Ptolemäus 1513



puis quelques notions sur la représentation du relief et la géomorphométrie et finalement, la modélisation proprement dite avec les principes d'interpolation et de modélisation des altitudes

notes

résumé

0m 37s



• Représenter le relief



Carte topographique

- réf. géodésique
- Situation
- Altimétrie ?
- Couleurs
- Ombrage
- Co

avec des repères comme les collines les montagnes qui permettent une orientation dans le paysage Toutefois, il faut rappeler que, dans ces cartes il n'y a pas de métrique En faisant un grand saut dans l'histoire on en vient aux cartes topographiques que nous connaissons Ces cartes topographiques possèdent une métrique Elles s'appuient, comme on l'a vu, sur des références géodésiques et elles contiennent tout un tas d'éléments de situation On peut se poser la question : sur cette carte, comment est représentée l'altimétrie ? Je vous laisse quelques instants réfléchir sur les éléments qui montrent l'altimétrie sur cette carte On a effectivement des éléments comme la couleur, l'ombrage ainsi que des éléments

notes

résumé

1m 13s



- Mesurer le relief



par exemple les cours d'eau qui donnent des indications sur le relief

notes

résumé

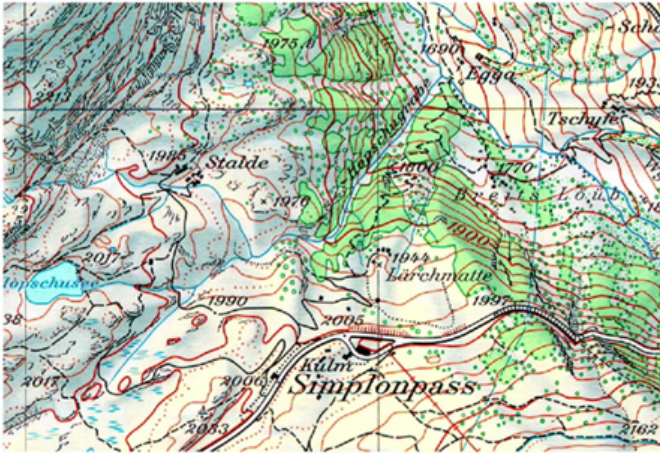
2m 37s



- Mesurer le relief

Indicateurs altimétrie

- points cotés



© 2013 swisstopo (JD100064)
Éléments de géomatique 6

On en vient maintenant à la question qui nous intéresse : comment mesurer, comment modéliser ? On a sur cette carte un certain nombre d'indicateurs de l'altimétrie à commencer par des points cotés, qu'on trouve ici : 2005 mètres, 1975

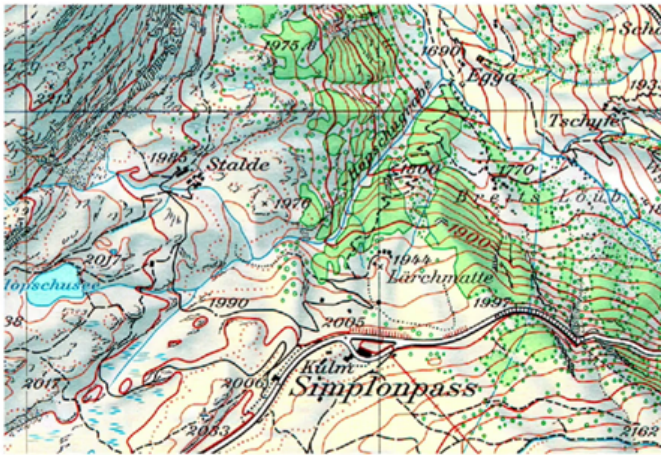
notes

résumé

2m 44s



- Mesurer le relief



Indicateurs altimétriques

- points cotés
- Courb

© 2013 swisstopo (JD100064)
Éléments de géomatique 6

puis, comme sur toutes les cartes topographiques

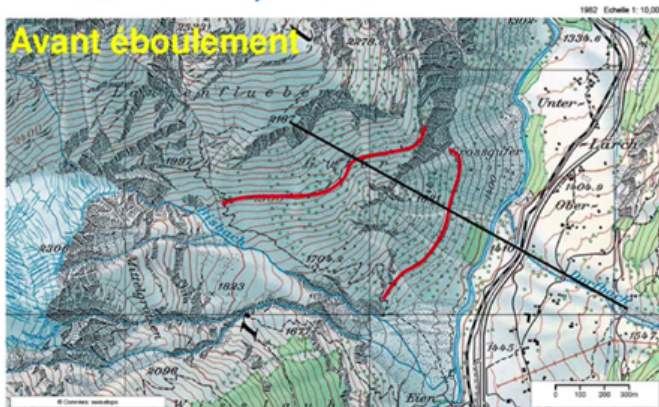
notes

résumé

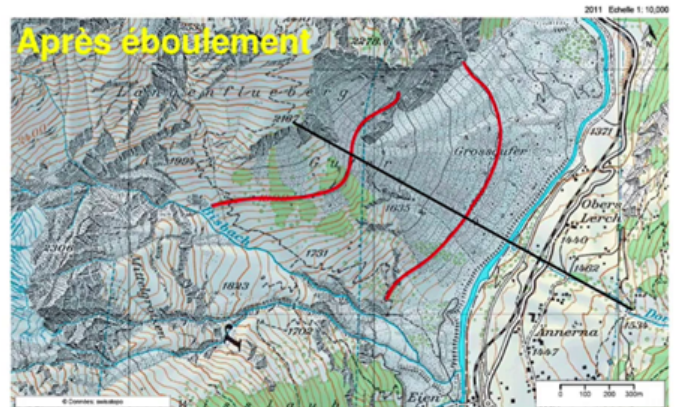
3m 13s



- Problématique
- Comment quantifier?



Randa - 1982



Randa - 2011

des courbes de niveau, comme on voit sur cette figure avec ici la courbe 1900 mètres Ceci est une étape déjà de modélisation Une manière de donner cette troisième dimension à nos cartes topographiques Comment quantifier l'altimétrie, comment exploiter l'altitude ? Afin d'illustrer cette problématique je prends ici un exemple avec l'éboulement de Randa avec une situation ici avant éboulement en 1982 et l'état actuel ici en 2011 On voit déjà sur ces deux cartes la différence des courbes de niveau ici, à 1900 mètres, ici à 1500 mètres J'ai les mêmes courbes sur la carte actuelle On voit déjà cette forme de relief qui a changé Si on veut aller plus dans le détail on pourrait établir ici un profil prendre ce même profil sur la carte actuelle les dessiner, les comparer

notes

résumé

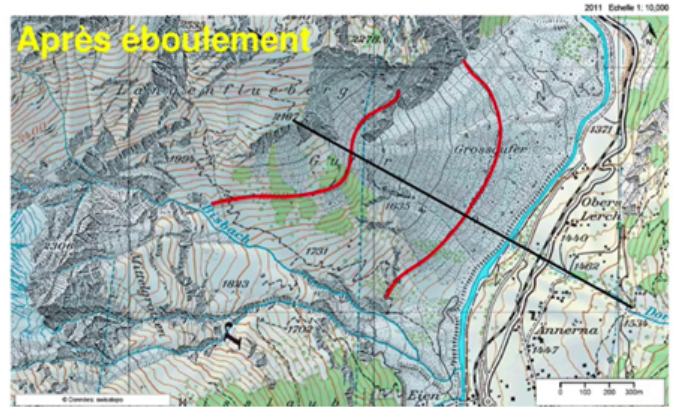
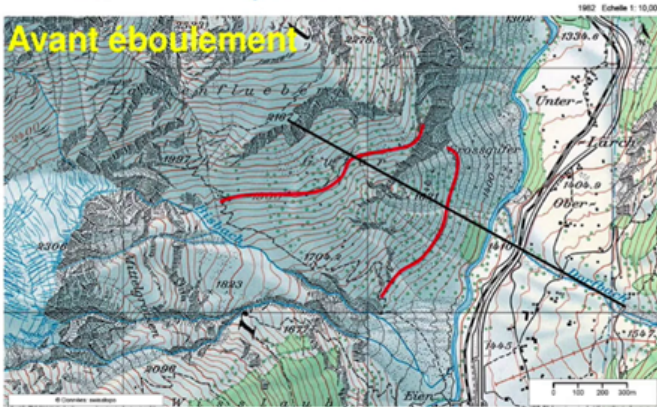
3m 17s



Introduction

- Problématique
- Comment quantifier?

M.



mais c'est long et fastidieux Pour cela on va établir ce qu'on appelle

notes

résumé

4m 25s



- Problématique
- Comment quantifier?
- Caractériser les formes de relief
 - Géomorphométrie
- Modéliser le terrain
 - Points, lignes, surfaces élémentaires
- Interpoler des altitudes
- Quantifier
 - Pente
 - Orientation
 - Volume



des modèles numériques d'altitude On va exploiter un modèle informatisé des altitudes pour faire toute une série de calculs En résumé, dans cette leçon on va regarder comment caractériser les formes de relief comment modéliser le terrain comment interpoler les altitudes et, finalement, comment exploiter ces modèles pour en faire des produits dérivés des cartes de pente, des cartes d'orientation et des cartes avec des courbes de niveau. des courbes de niveau.

notes

résumé

4m 31s