A vertical strip on the left side of the slide shows a fragment of a topographic map with contour lines and a road network.

Ingénieur géomètre et génie-rural

Deux exemples de travaux inhabituels

- Tunnel de la Frasse
- Estacades du col des Mosses

A vertical strip on the left side of the slide shows a topographic map with contour lines and a yellow line indicating the tunnel's path. The background of the slide is a dark teal color with light teal contour lines.

Tunnel de la Frasse

- Définition des points de base pour le géomètre de l'entreprise
- Mesures de convergence (déformation de la voûte)
- Contrôle du profil en long et du gabarit du tunnel

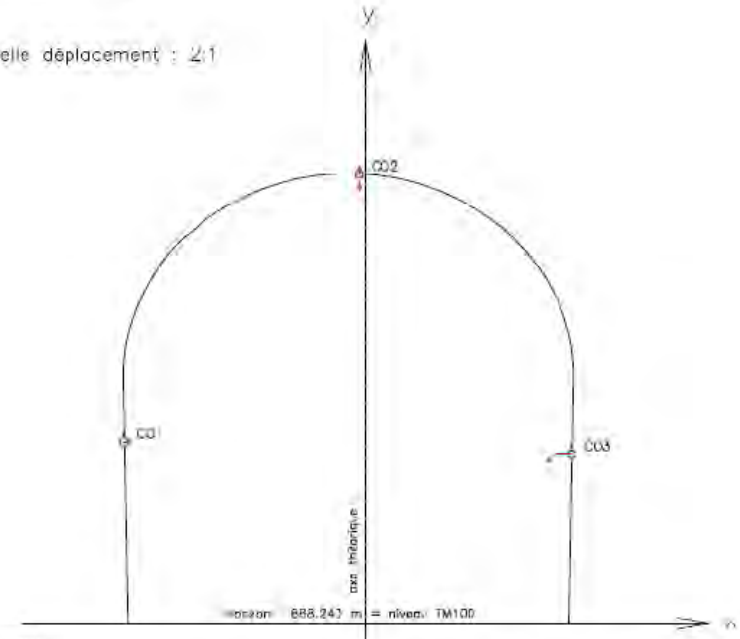
But des mesures de convergence

- Déceler une déformation importante de la galerie
- Précision de détermination de chaque point : $< 1\text{mm}$

Mesures de convergence : convergence 2
Position : TM 100

DT 1670.5.010

Echelle déplacement : 1/1



Etat 2 du 1/11/2007

Etat 0 du 22/9/07		Etat 1 du 10/10/07		Etat 2 du 1/11/07		Etat 3 du 3/10/07			Etat 1 du 10/10/07			Etat 2 du 1/11/07		
X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]	X [m]	Y [m]	Z [m]
CO1.0	-0.000	0.000	-0.000	0.000	-0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CO2.2	-0.074	5.831	-0.074	5.832	-0.074	5.826	599450.801	133366.671	893.772	599450.899	133366.674	693.773	599450.801	133366.671
CO3.2	2.510	2.083	2.606	2.083	2.507	2.082	599453.164	133366.117	890.324	599452.153	133366.118	890.324	599453.162	133366.116

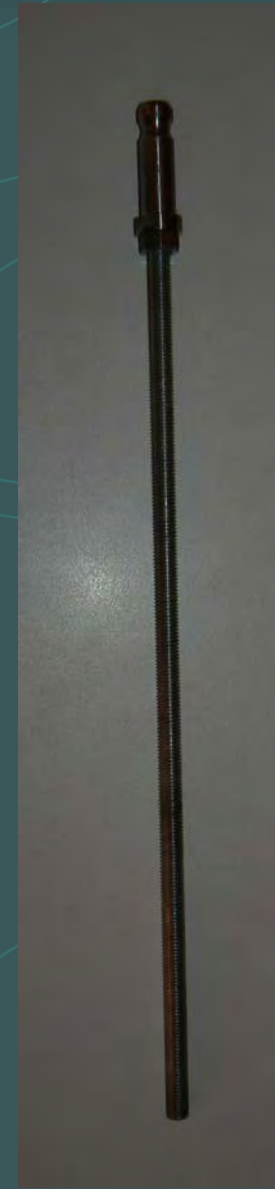
Etat 0 - Etat 0		Etat 2 - Etat 1		Distances entre points			Etat 1			Etat 2			
dx [mm]	dy [mm]	dx [mm]	dy [mm]	Etat 0			Etat 1			Etat 2			
CO1.2	1	0	1	CO1.2-CO2.2	4.361	CO1.2-CO3.2	4.361	CO1.2-CO2.2	4.361	CO1.2-CO3.2	4.361	CO1.2-CO2.2	4.361
CO2.2	0	-2	0	CO2.2-CO3.2	4.371	CO2.2-CO1.2	4.371	CO2.2-CO3.2	4.371	CO2.2-CO1.2	4.371	CO2.2-CO3.2	4.371
CO3.2	-2	-1	-1	CO3.2-CO1.2	5.481	CO3.2-CO2.2	5.481	CO3.2-CO1.2	5.481	CO3.2-CO2.2	5.481	CO3.2-CO1.2	5.481

LES DIABLERETS, le 5 novembre 2007

LES DIABLERETS, le 5 novembre 2007

Matériel utilisé

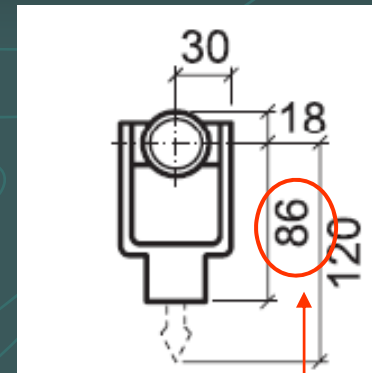
- Goujon type CFF 38 mm posé par l'entreprise au fur et à mesure de l'avancement
- Goujon type CFF sur tige filetée M8, posé par l'entreprise



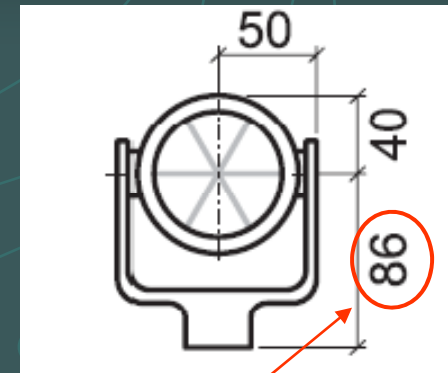
Prismes

- Utilisation de mini-prismes Leica
- !! On doit avoir une compatibilité avec l'entreprise qui utilise du matériel Leica !! – hauteur du prisme

Mini-prisme



Prisme standard



identique



Instrument Trimble S6 et applications



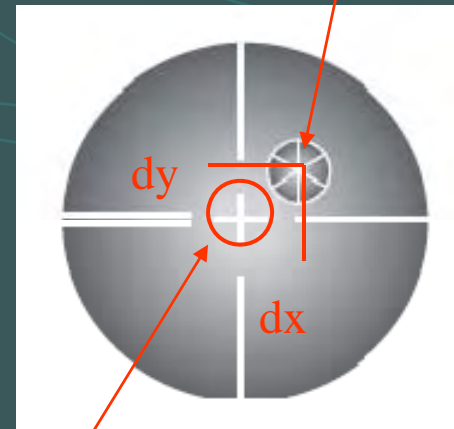
Trimble S6

- Appareil de précision
- Précision direction : 1" ou 3 cc
- Soit env ½ mm à 100m
- Précision des distances 1mm + 1ppm
- Mesure automatique de la pression, introduction manuelle de la température
- Pointé manuel ou automatique
- Mode Robotique (sans opérateur) pour toutes les opérations
- Possibilité de levé combiné GPS-tachéomètre
- Pointé laser

Pointé automatique

- Principe
- Avantages:
 - - pointé fin effectué par l'appareil
 - - pointé sur prisme dans conditions nocturnes sans éclairage

Centre du prisme



Pointé optique

Méthode de travail

- Avancement par centrage forcé -> gain de temps et de précision
- Mesures de série (4 tours par stations)
- Au moins 2 déterminations depuis 2 stations pour chaque point mesuré



A vertical strip on the left side of the slide shows a fragment of a topographic map with contour lines and some colored markers.

Mesures de série automatiques

- Premier pointé grossier effectué par l'opérateur pour le 1er cercle
- Lancement du nombre de série désiré
- Contrôle des mesures
- Ajout de séries supplémentaires si la précision souhaitée n'est pas assez élevée

Travail et sécurité

- Travail hors des heures du chantier (dès 22h, avant 6h du matin)
- Assurer une ventilation au moins 1h avant de commencer détecteur Gaz
- Casque, gilet, annonce de sa présence sur place car il y a un grand danger à l'intérieur avec le passage de machines (peu de place)
- Annonce de la fin des mesures à un collègue par SMS





Estacades de la RC 705b col des Mosses



Estacades de Vuargny



- Possibilité de stationner avec un théodolite
- Escarpé
- Talus très raide
- Interdiction de tomber

Relevé sécurisé

- Pose du corde "main courante"
- Opérateur avec des pieds "alpins" assuré par un baudrier
- Théodolite à laser





Estacades du Pissot et du Larvouin

- ❖ Impossible de faire des mesures au théodolite sous les estacades.
- ❖ Il faut trouver une solution pour mesurer les points sous les estacades avec une précision d'environ 5 cm.



Notre solution :



Un camion nacelle pour aller sous les estacades

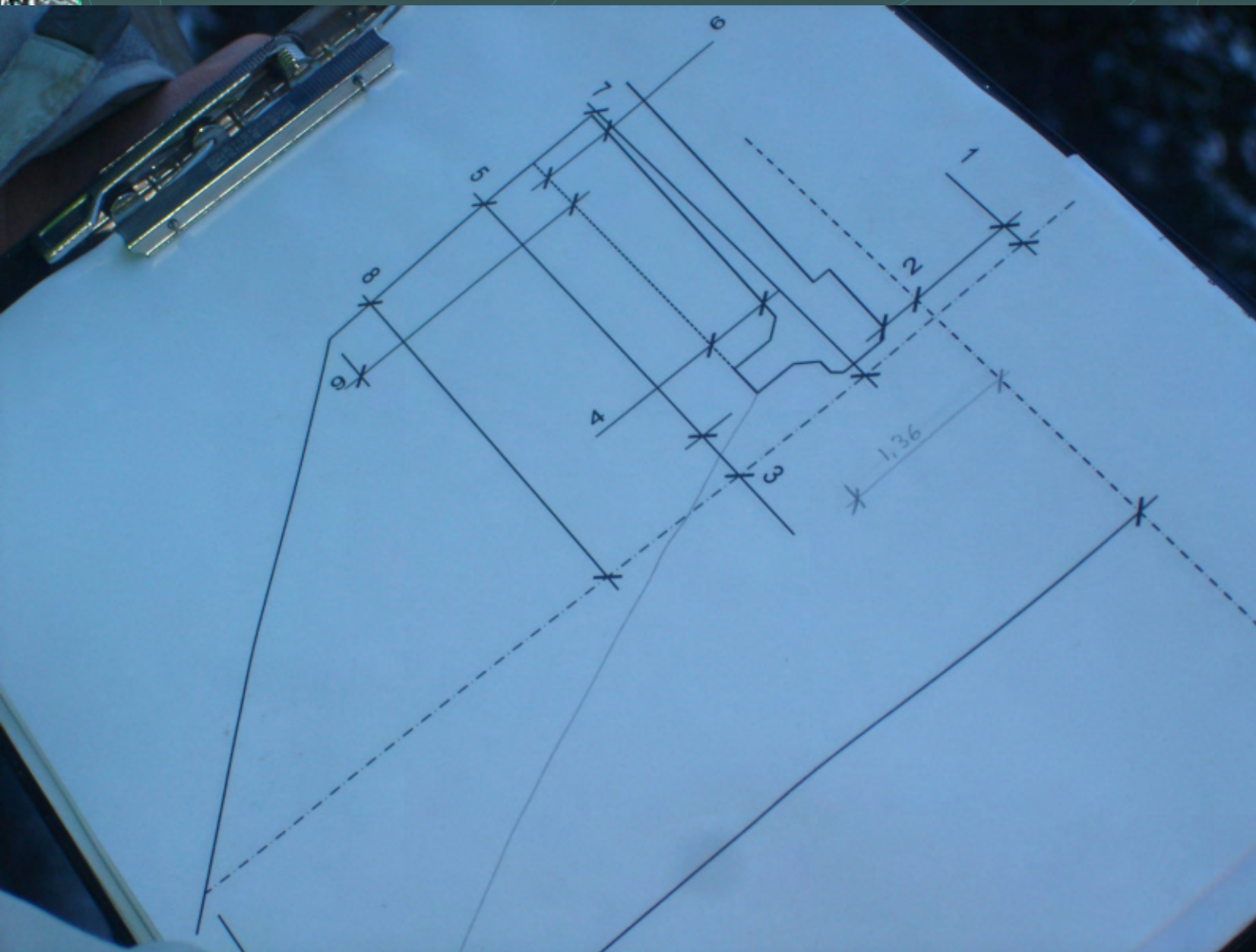


2. Une "equerre" maison





3. Un croquis, et des mesures





evionnaz

079 347 30 28

airpace
sa

airpace
sa
evionnaz

Le Résultat :

Larevain estacade n° 1

Profil L1005

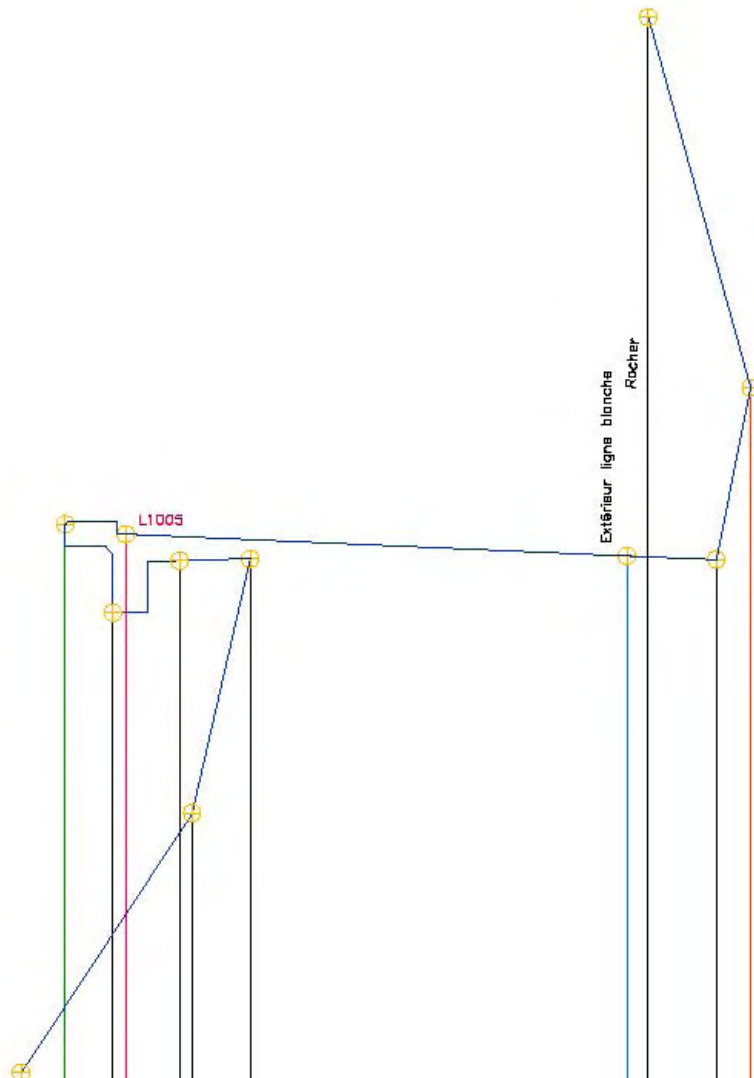
Ech.: 1:50



Aigle, le 29 janvier 2008

Horizon : 677 m

DISTANCES CUMULEES/PARTIELLES	0.00	0.81	1.05	1.20	1.82	1.99	2.83		8.86	7.19	5.78	7.88	8.37
ALTITUDES TERRAIN NATUREL	677.74	684.02	685.02	684.97	683.81	686.72	683.84		683.88	689.84	683.87	685.59	





FIN