

A vertical strip on the left side of the slide shows a topographic map with contour lines, roads, and a yellow line indicating a specific path or boundary.

# Ingénieur géomètre et génie-rural

Deux exemples de travaux inhabituels

- Tunnel de la Frasse
- Estacades du col des Mosses

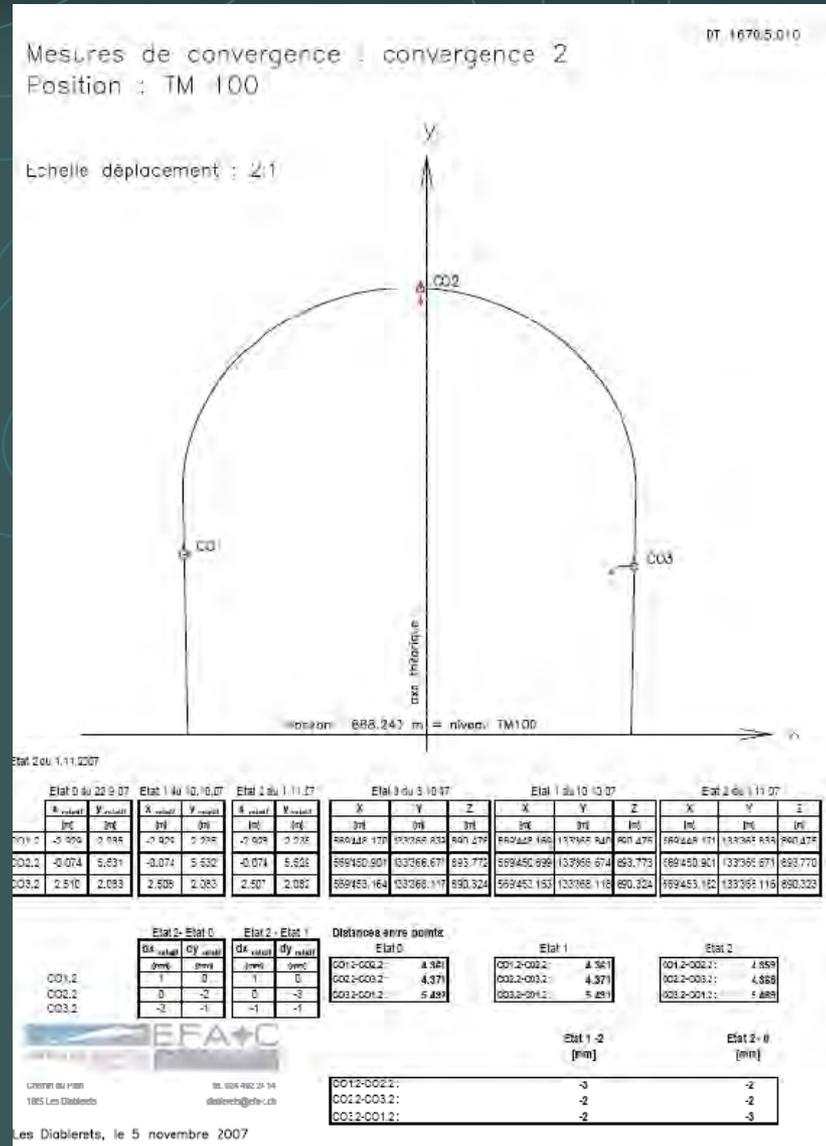
A vertical strip on the left side of the slide shows a topographic map with contour lines and a yellow line indicating the tunnel's path. The map is partially obscured by the text.

# 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 :  $< 1\text{mm}$



# Matériel utilisé

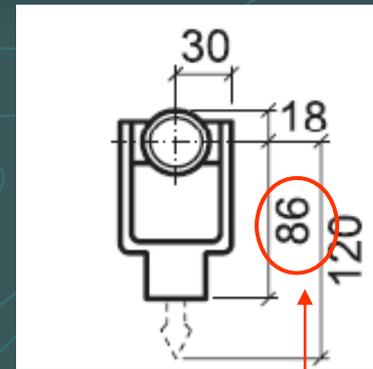
- Goujon type CFF 38 mm posé par l'entreprise au fur et à mesure de l'avancement
- Goujon type CFF sur tige filetée M8, posé par l'entreprise



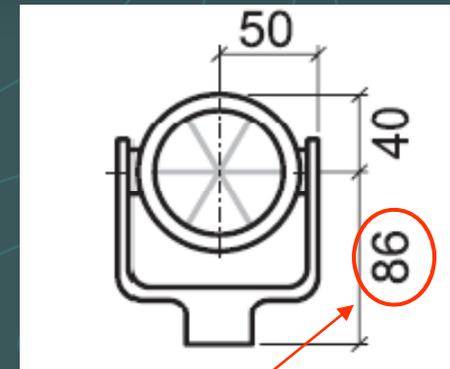
# Prismes

- 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

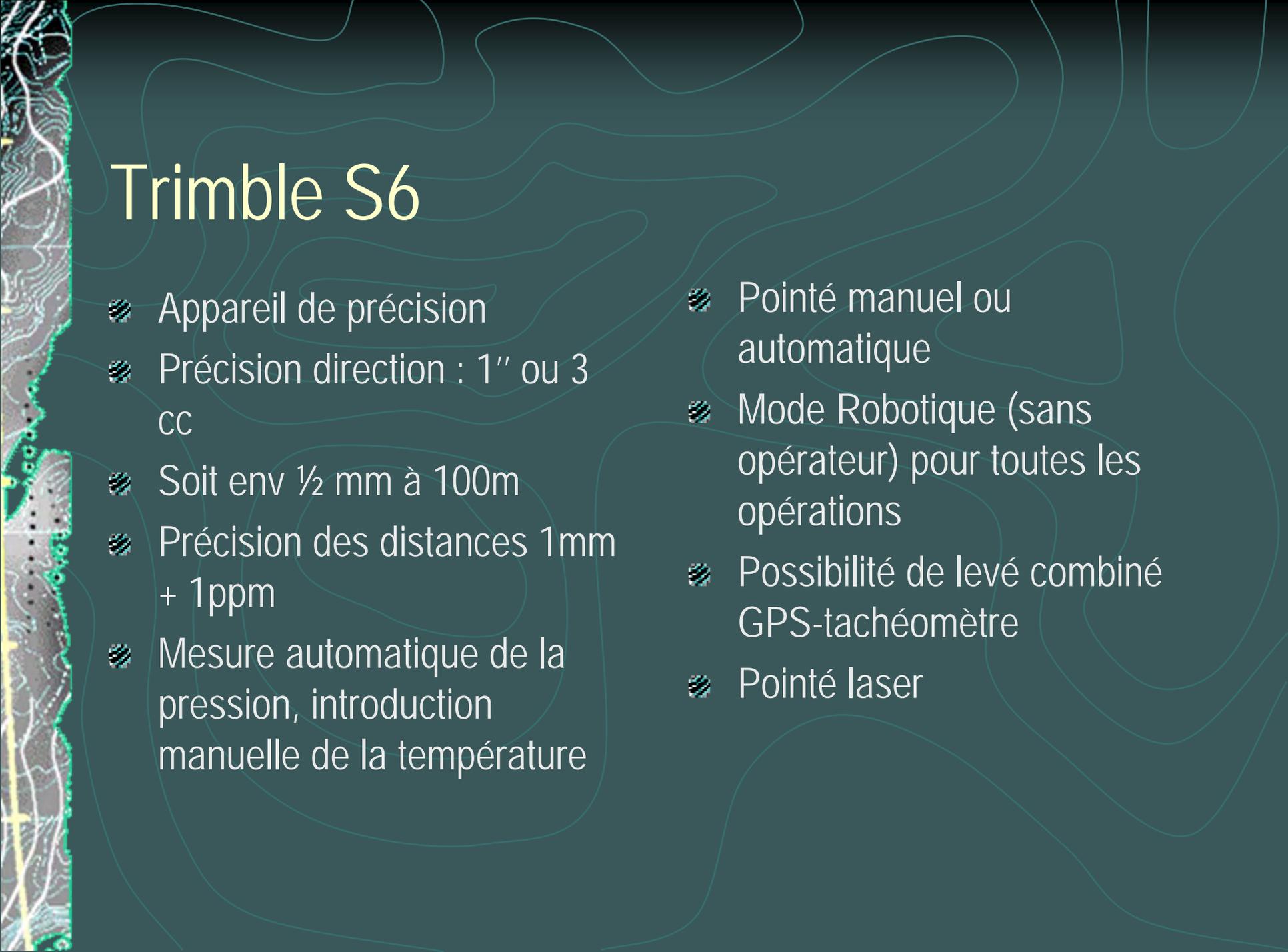


identique



# Instrument Trimble S6 et applications





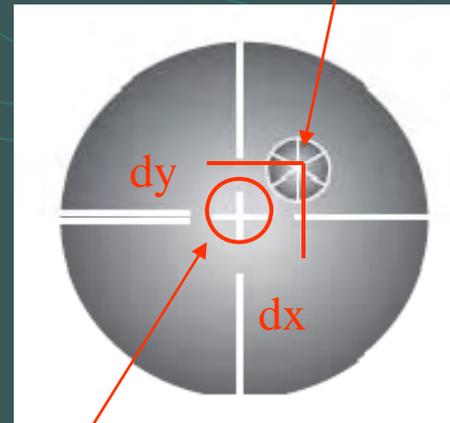
# Trimble S6

- 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

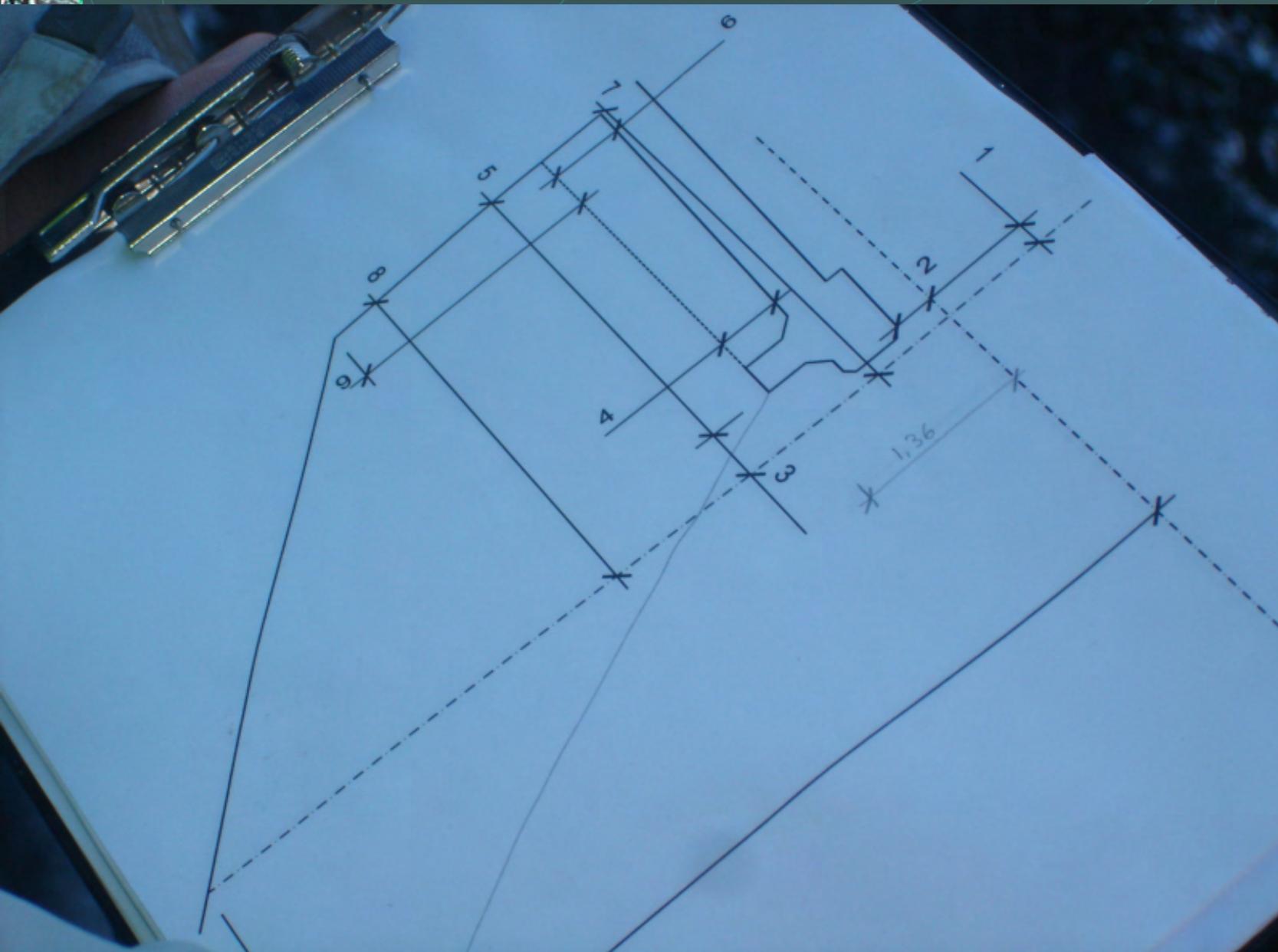


## 2. Une "equerre" maison





### 3. Un croquis, et des mesures





evionnaz

079 347 30 28

airpace  
sa

MULTITEL

airpace  
sa  
evionnaz

La disponibilité permanente

# Le Résultat :

## Larevain estacade n° 1

Profil L1005

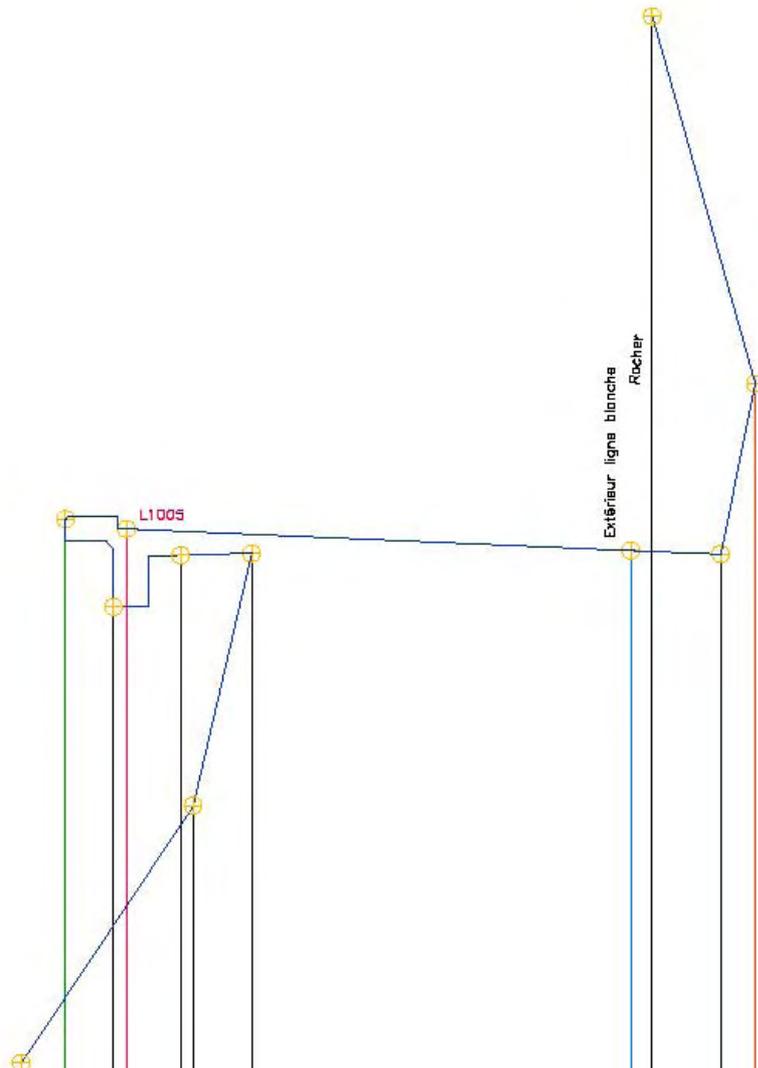
Ech.: 1:50



Aigle, le 29 janvier 2008

Horizon : 877 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	877.74	884.02	885.02	884.97	883.81	880.72	883.84		883.88	889.84	883.87	885.59	





FIN