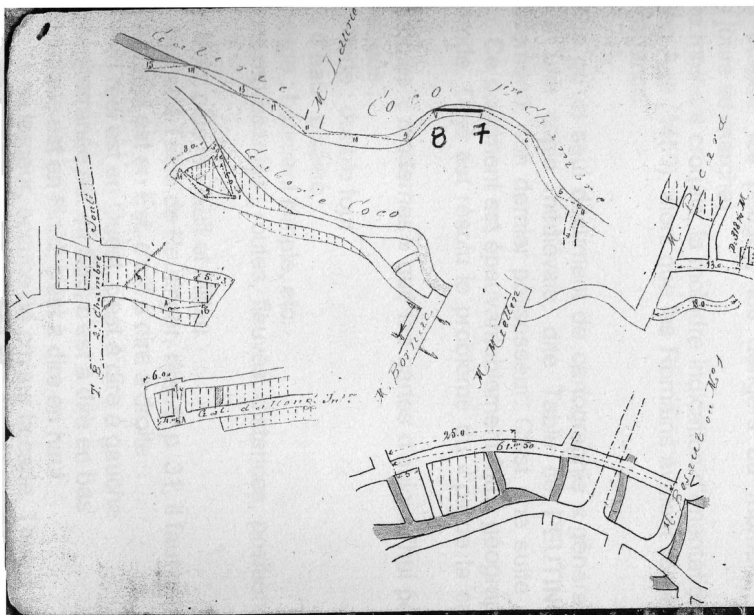


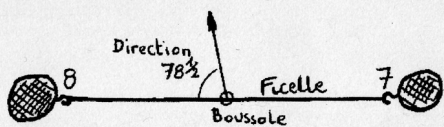
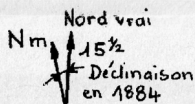
Explications d'un tableau de mesures dans un carnet de croquis de géomètre des Houillères en 1884 :



*Puits St Joseph le 1<sup>er</sup> Mars 1884*

Stations	Directions	Inclinaison		Longueurs	Dires. vraies	Projections		Altitudes	Cote
		M.	D.			Horizontales	Verticales		
						Positives	Négatives		
1	88 1/2		8 1/2	9.12	198	9.08	1.35		
2	69 1/2		1/2	5.90	22 3/4	5.90	0.06		
3	31 3/4		4 1/2	7.51	47 1/4	7.49	0.59		
4									
5	32 3/4		3	6.78	345	6.77	0.36		
6	66 3/4		3 1/2	4.88	51 1/2	4.87	0.20		
7	5 1/4		1 1/4	13.88	20 3/4	13.88	0.30		
8	49 3/4		2	11.70	65 1/2	11.69	0.40		
9	48 1/2		1	10.65	94	10.65	0.18		406.05
10	123 3/4		2 1/4	8.27	13 3/4	8.26	0.33		406.23
11	76 1/2		2	10.89	91 3/4	10.88	0.38		
12	51 1/2		1 1/2	10.21	87	10.21	0.09		
13	37 1/2		1	8.70	58 1/2	8.70	0.15		
14	49 1/4		3/4	7.51	6 1/2	7.51	0.10		

**Exemple :**  
Entre les stations n° 7 et 8 figurant sur le croquis, qui se trouvent dans une galerie sous le Puits St Joseph :



- Direction mesurée à la boussole = 78<sup>1/2</sup>
- Inclinaison Montante mesurée = 1°
- Direction vraie = 78<sup>1/2</sup> + 15<sup>1/2</sup> = 94 degrés (15<sup>1/2</sup> est la déclinaison magnétique)

<b>Stations :</b>	Points sur le boisage où la ficelle est accrochée. Ils sont numérotés
<b>Directions :</b> <i>Mesurées avec la boussole</i>	Direction de la ficelle tendue entre 2 pitons, mesurée à la boussole « suspendue » qui indique le Nord magnétique.
<b>Inclinaisons :</b> <i>Mesurées avec l'éclimètre</i>	Angle de la pente de la ficelle, mesuré en degrés sur ce carnet
<b>M (montante)</b>	Mesure inscrite dans cette colonne quand la pente est montante
<b>D (descendante)</b>	Mesure inscrite dans cette colonne quand la pente est descendante
<b>Longueur :</b> <i>Mesurée avec le décamètre</i>	Longueur de la ficelle
<b>Directions vraies :</b> <i>Calculées</i>	Direction calculée par rapport au Nord géographique. Cette année-là, il faut ajouter 15 <sup>1/2</sup> degrés, valeur de la déclinaison magnétique.
<b>Projections :</b> <i>calculées</i>	Calculées en fonction de la longueur et de l'angle d'inclinaison
<b>Horizontales</b>	Distance horizontale - Calcul : longueur x cosinus de l'angle d'inclinaison
<b>Verticales</b>	Dénivelée - Calcul : longueur x sinus de l'angle d'inclinaison
<b>Positives</b>	Calcul inscrit dans cette colonne quand l'inclinaison est montante
<b>Négatives</b>	Calcul inscrit dans cette colonne quand l'inclinaison est descendante
<b>Altitudes :</b> <i>calculées</i>	A partir de l'altitude du point précédent, ajouter ou soustraire la dénivelée.

- Longueur mesurée = 10,65 m

$\text{Cosinus } 1^\circ = 0.999848$  arrondi à 1 pour le calcul -  $\text{Sinus } 1^\circ = 0.017452$

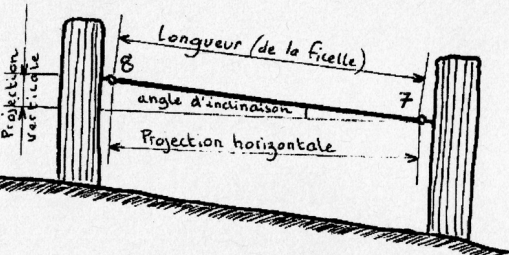
- Projection horizontale =  $10.65 \times \cos 1^\circ = 10.65 \times 1 = 10,65$  m (résultat inscrit)

- Projection verticale (dénivelée) Positive =

$10.65 \times \sin 1^\circ = 10,65 \times 0.017452 = 0,18$  m (résultat inscrit)

- Altitude du point 8 : Altitude du point 7 + dénivelée.

Donc le point 8 a une altitude de :  $406,05 + 0,18 = 406,23$  m



Dans la mine de Ronchamp, les géomètres faisaient correspondre le niveau d'altitude 0 de la mer à 400 sur les plans, pour éviter d'avoir systématiquement des cotes négatives dans les calculs de profondeurs. Au sol, le puits St Joseph avait une altitude de 356m. Le point 8 de la galerie dans laquelle ont été prises ces mesures se trouvait donc à :  $(356+400) - 406,23 = 349,77$  m de profondeur.