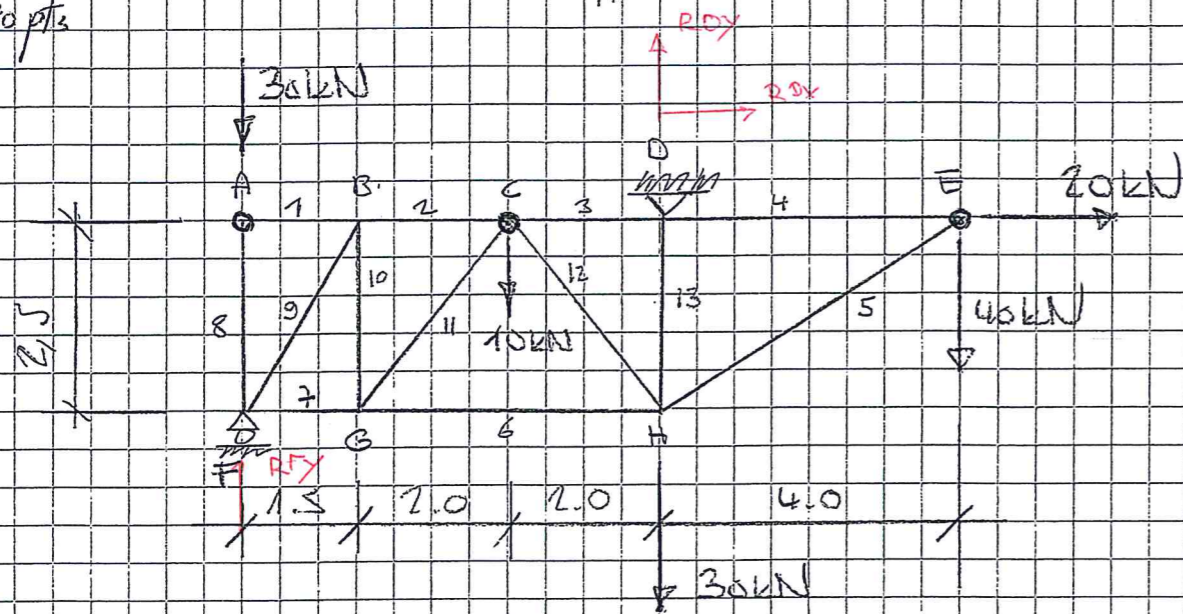


SERIE A

Déterminez les efforts dans le treillis ci-dessous

40 pts



N°	Efforts (kN)
1	0 kN
2	+16 kN
3	+63 kN
4	+83 kN
5	-75 kN
6	-36 kN
7	-16 kN
8	-30 kN
9	+23 kN
10	-23 kN
11	+32 kN
12	-45 kN

Equilibre au nœud D : (D)

$$\sum M_D = 0 \Rightarrow -30 \cdot 5,5 + R_{Dy} \cdot 5,5 - 10 \cdot 2 + 4 \cdot 40 = 0$$

$$\Rightarrow R_{Dy} = 25/5,5 = \underline{\underline{4,54 \text{ kN}}}$$

$$\sum F_D = 0 \Rightarrow \sum R_{Dx} = 0 \Rightarrow R_{Dx} = \underline{\underline{-20 \text{ kN}}}$$

$$\sum F_D = 0 \Rightarrow \sum R_{Dy} = 0 \Rightarrow R_{Dy} = \underline{\underline{105,45 \text{ kN}}}$$

Détermination des efforts internes

échelle 1cm = 10 [kN]

Règle principale \Rightarrow toujours commencer dans le même sens

Règle graphique \Rightarrow petite courbes

$$13 \Rightarrow R_{Dy} = 105,45 \text{ kN}$$

DESSINATEUR: JCH
 ECHELLE: -
 DATE: 05.12.2017
 FORMAT:
 PLAN N°:

Exercice 2
 TREILLIS ETC 3
 1[cm] = 10 [kN]

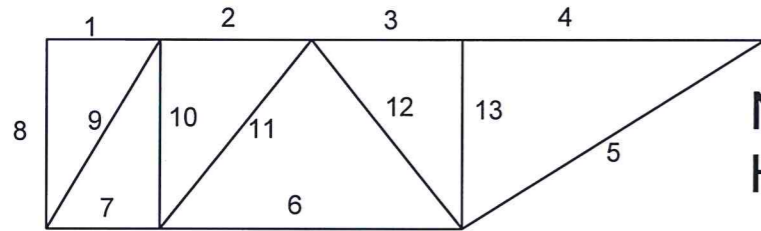
1564 DOMDIDIER
 Rte des Vuarines 7
 Case postale 38
 Tél +41 26 / 675 25 78
 Fax +41 26 / 675 25 39
 E-mail domdidier@toscano.ch



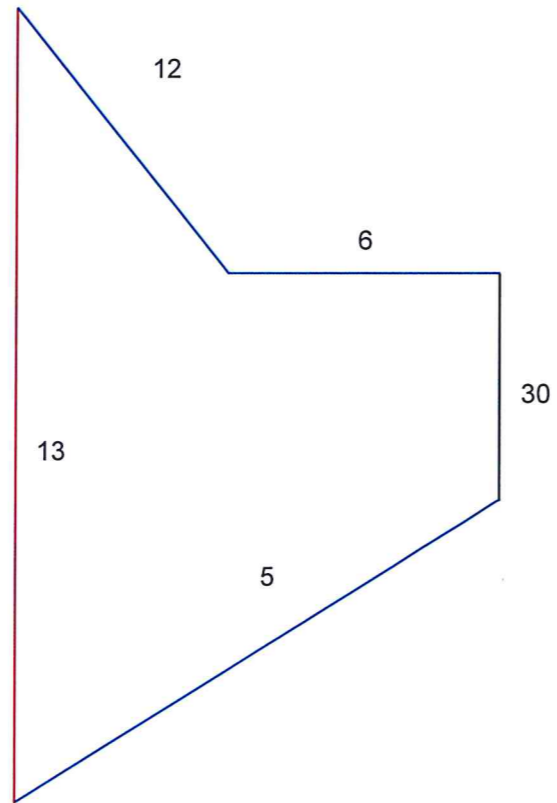
AF TOSCANO

1752 VILLARS-SUR-GLANE 1
 Rte du Petit-Moncor 1e
 Case postale 144
 Tél +41 26 / 424 50 39
 Fax +41 26 / 424 50 77
 E-mail : fribourg@toscano.ch

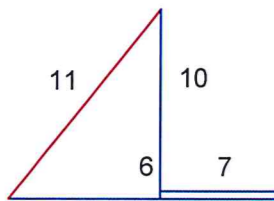
TREILLIS



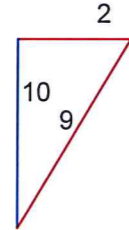
NOEUD H



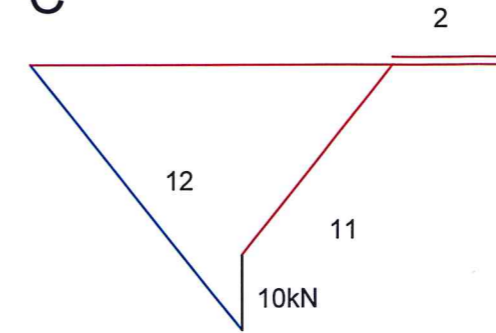
NOEUD G



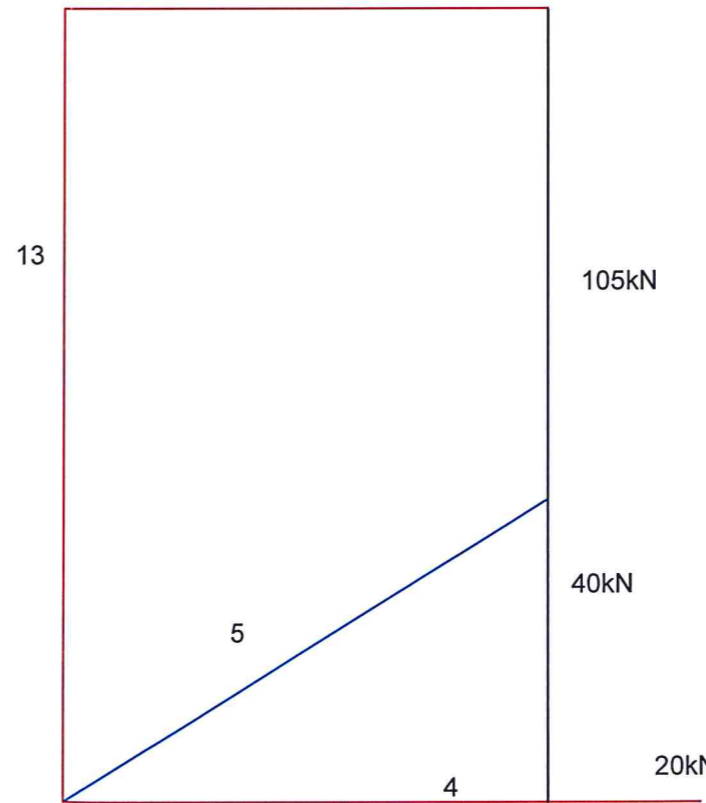
NOEUD B



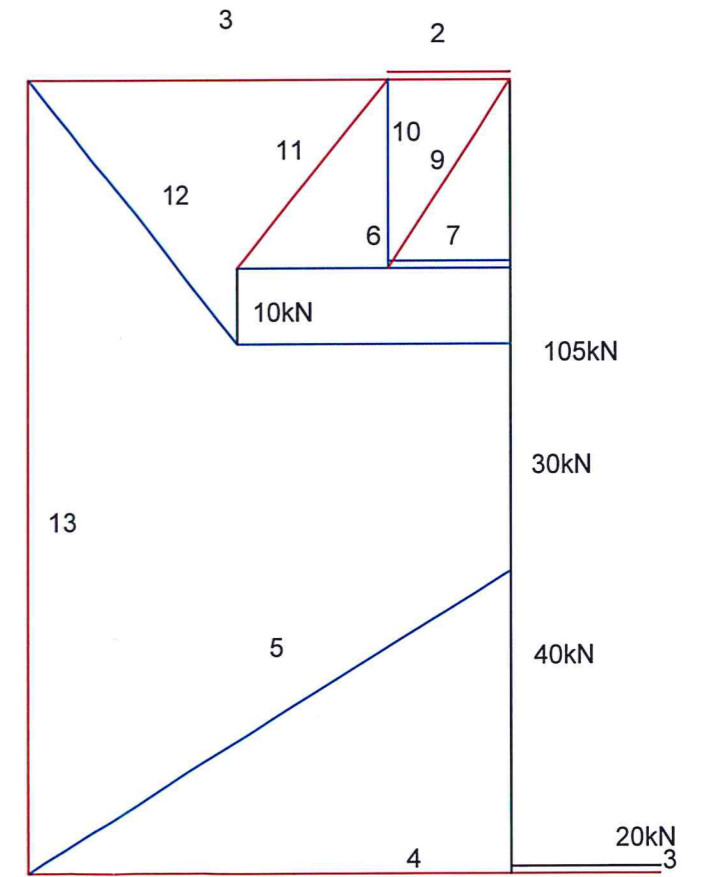
NOEUD C



NOEUD E-D

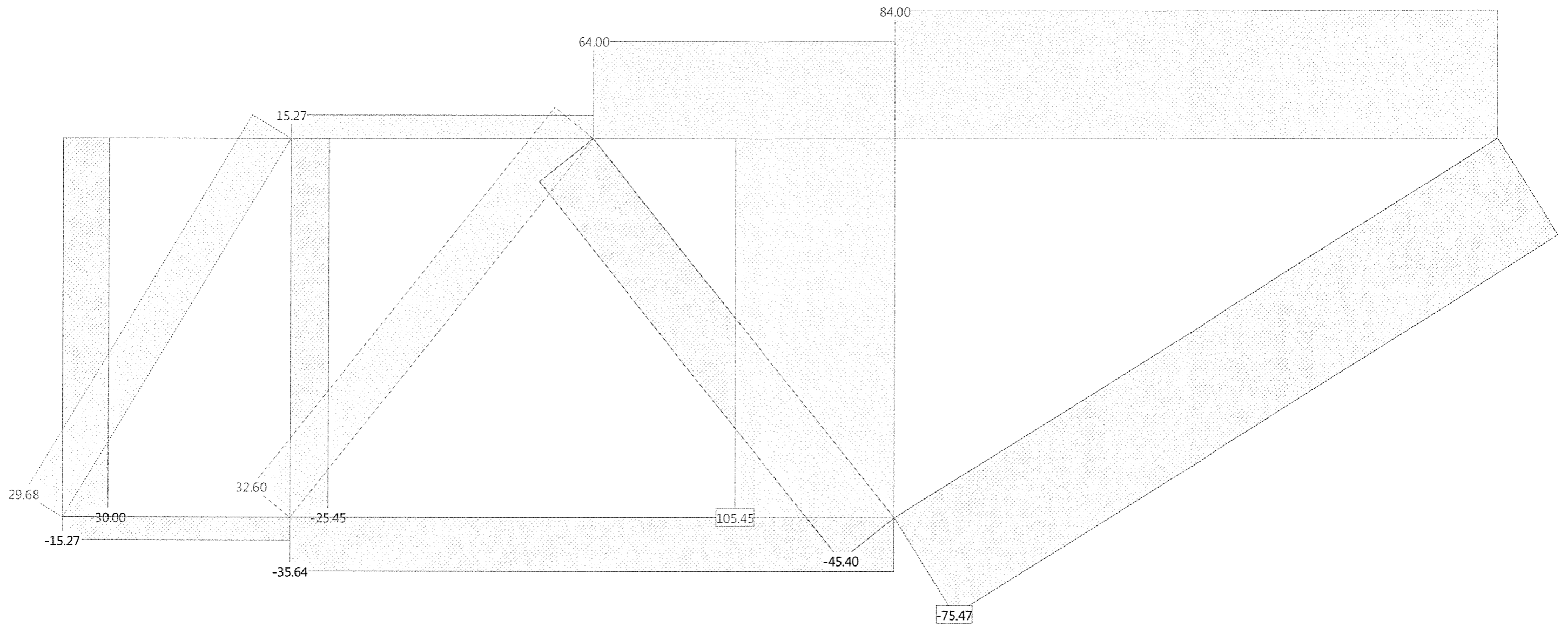


GLOBAL

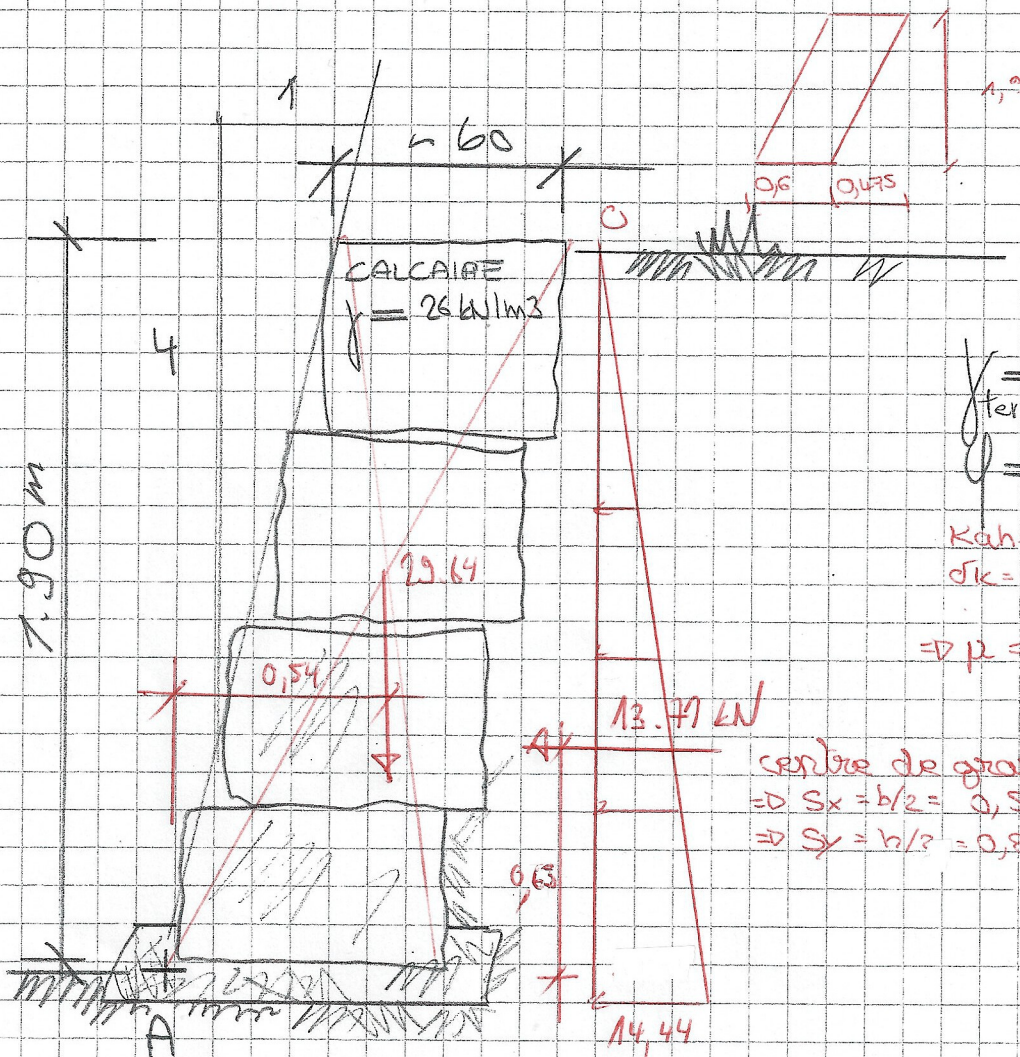


Effort intérieur N [kN] pour: qk

Échelle 1:27.0



2- Quel est la sécurité au glissement
 10pts et au renversement du mur poids
 a-dessous :



$\gamma_{\text{terre}} = 19 \text{ kN/m}^3$
 $\phi = 25^\circ$
 $K_{ah} = 0,40$ (page 19)
 $\sigma_k = 2/3 \text{ cPK}$
 $\Rightarrow \mu = \tan(\phi) = 0,5 \text{ à } 0,6$
 valeur admise
 0,5 ou 0,6
 aussi ok

centre de gravité S
 $\Rightarrow S_x = b/2 = 0,535 \text{ m}$
 $\Rightarrow S_y = h/2 = 0,85 \text{ m}$

Forces : poids propre : $0,6 \cdot 1,9 \cdot 26 = 29,64 \text{ kN/m}$

Poussée des terres : force à 1/3 de la hauteur : $F_{\text{terre}} = 11,31 \text{ kN}$
 $h = 0,53 \text{ m}$

$F_{\text{gliss}} = \frac{29,64 \cdot 0,60}{13,71} = 1,29$

$\left(\frac{11,8}{13,7} \right)$

$F_{\text{over}} = \frac{0,54 \cdot 29,64}{13,71 \cdot 0,53} = 1,84$

$\left(\frac{16}{8,63} \right)$

Notes

