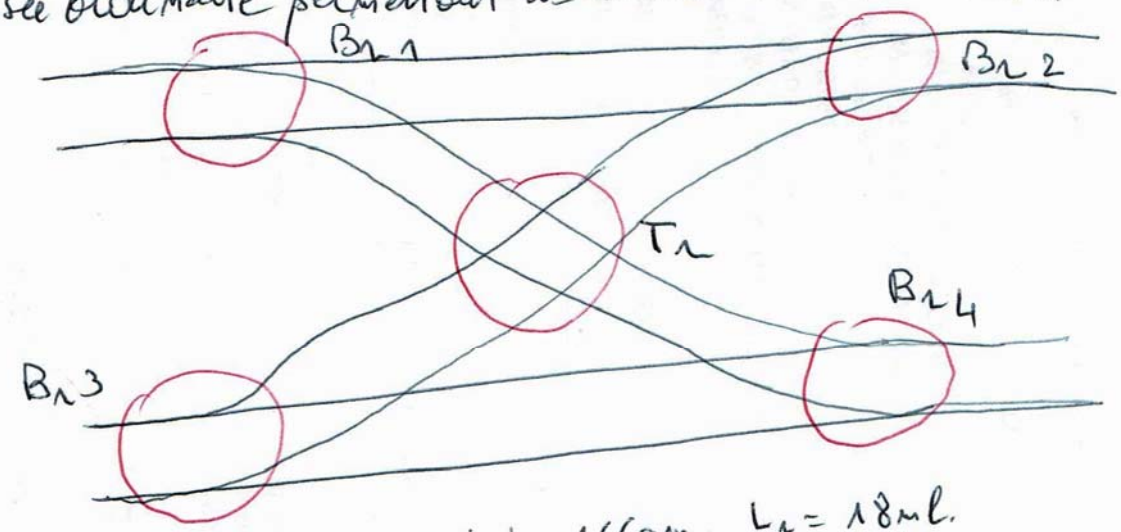
Correction EF de CF du 15/01/2019

Question de cours : 2+2

c'est un ensemble de deux communications qui se croisent ou de 04 branchements et d'une traversée ordinaire permettant la liaison à 2 itinéraires //.



EXO : I : L = 2160m ; Lc = 500m ⇒ Ld = 1660m, L_r = 18ml.

a) **rails** : $N_r = \frac{2160 \times 2}{18} = 240$ rails (1)

b) **pds des rails** $2160 \times 2 \times 54,43 = 236$ t (1)

c) **Eclisses** : 2 rails successifs assemblés par 2 éclisses.

$Ne = \left(\frac{N\,rail}{2} + 1\right) \times 2 \times 2 = \left(\frac{240}{2} + 1\right) \times 4 = 484$ éclisses (1)

d) **Nbr de boulons** $\frac{484}{2} \times 4 = 968$ boulons (1)

e) **Traverses** $N_T = 2160 : 0,58 = 3725$ Traverses (1) (1666 traverse en béton, $\frac{2160 \times 1666}{1000} = 3600$)

f) **Attaches** :

* En Alignement droit $(1660 : 0,58) \times 4 = 11449$ (0,5+0,5)
* En Courbure $(500 : 0,58) \times 6 = 5173$

} 16622 Attaches.

EXO II : $R_V \geq \frac{V^2}{0,05g} = 2V^2$ ($g = 10 m/s^2$) (2)

V = 100 km/h → $R_V \geq 1550$ m. (2)

Car Vitesse $[m/s] = \frac{V\,km/h}{3,6}$.

Exo II

1) $\tan\alpha = \frac{f_c}{P} = \frac{mV^2}{R}\frac{1}{mg} = \frac{V^2}{Rg}$

$\sin\alpha = \frac{d}{E}$

α petit $\Rightarrow \tan\alpha = \sin\alpha$.

$\Rightarrow \frac{d}{E} = \frac{V^2}{R\cdot g} \Rightarrow$ **$d = \frac{V^2 \cdot E}{R \cdot g}$** (2)

2°/ $E = 1,50$; $g = 9,81\ m/s^2$; $V = 80\ km/h$; $R = 400\ m$.

soit en convertis $V = \frac{80 \times 1000}{3600} = 22,22\ m/s$.

d'où $d = \frac{(22,22)^2 \times 1,50}{400 \times 9,81} = 188,73\ mm$. (1) (2)

ou $d = 1,8 \times \frac{V^2}{R} = 1,8 \times \frac{80^2}{400} = 188,8\ mm$. (2)

3°/ $d_p = d_{th} - I_{max} = 188,8 - 150 = 42,8 = 43\ mm$. (1)

4°/ $d_p = d_{th} - I_{max} = \frac{V^2 \cdot E}{R \cdot g} - 150 =$ **$90\ mm$** . (1)