

COPRE - Sequence 3

François Marceau - Julie Roger

Décembre 2014

Table des matières

I	Annexes	2
1	Rappel des valeurs et expressions	2
1.1	Valeurs géométriques	2
1.2	Efforts sur la pièce 4	2
1.3	Efforts sur la pièce 3	3
1.4	Efforts sur la pièce 2	3

Première partie

Annexes

1 Rappel des valeurs et expressions

Ces expressions ont été rappelées dans le document Excel fourni. Dans un souci de simplification, on posera $X_{34}(\lambda) = \frac{-M * g * (\lambda - a) - \frac{1}{2} * M_4 * g * (c - a)}{b + k * \tan(\beta)}$

1.1 Valeurs géométriques

$$\begin{aligned} a &= 200 \text{ mm} \\ b &= 100 \text{ mm} \\ c &= 2500 \text{ mm} \\ h &= 3000 \text{ mm} \\ m &= 3800 \text{ mm} \\ l &= 1431,78 \text{ mm} \\ d &= 700 \text{ mm} \\ \beta &= 0,4324 \text{ rad} \\ k &= 1300 \text{ mm} \\ \lambda_{min} &= 200 \text{ mm} \\ \lambda_{max} &= 2500 \text{ mm} \\ M &= 200 \text{ kg} \end{aligned} \tag{1}$$

1.2 Efforts sur la pièce 4

$$\{T_{5 \rightarrow 4}^F\} = \begin{Bmatrix} 0 & - \\ -M * g & - \\ - & 0 \end{Bmatrix} \tag{2}$$

$$\{T_{pes \rightarrow 4}^{G_4}\} = \begin{Bmatrix} 0 & - \\ -M_4 * g & - \\ - & 0 \end{Bmatrix} \tag{3}$$

$$\{T_{3 \rightarrow 4}^E\} = \begin{Bmatrix} X_{34} & - \\ -\tan(\beta) * X_{34} & - \\ - & 0 \end{Bmatrix} \tag{4}$$

$$\{T_{2 \rightarrow 4}^C\} = \begin{Bmatrix} -X_{34} & - \\ \tan(\beta) * X_{34} + M * g + M_4 * g & - \\ - & 0 \end{Bmatrix} \tag{5}$$

1.3 Efforts sur la pièce 3

Hypothèse : Pesanteur négligée.

$$\{T_{4 \rightarrow 3}^E\} = \begin{pmatrix} -X_{34} & - \\ -\tan(\beta) * X_{34} & - \\ - & 0 \end{pmatrix} \quad (6)$$

$$\{T_{2 \rightarrow 3}^D\} = \begin{pmatrix} X_{34} & - \\ \tan(\beta) * X_{34} & - \\ - & 0 \end{pmatrix} \quad (7)$$

1.4 Efforts sur la pièce 2

Hypothèse : Pesanteur négligée.

$$\{T_{4 \rightarrow 2}^C\} = \begin{pmatrix} X_{34} & - \\ -(\tan(\beta) * X_{34} + M * g + M_4 * g) & - \\ - & 0 \end{pmatrix} \quad (8)$$

$$\{T_{3 \rightarrow 2}^D\} = \begin{pmatrix} -X_{34} & - \\ -\tan(\beta) * X_{34} & - \\ - & 0 \end{pmatrix} \quad (9)$$

$$\{T_{1 \rightarrow 2}^B\} = \begin{pmatrix} 0 & - \\ M * g + M_4 * g & - \\ - & -d * X_{34} - a * () \end{pmatrix} \quad (10)$$