

Question 3.1.1

$$\left\{ \begin{matrix} \tau_{\text{cohésion}} \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} N=0 & Mt=0 \\ T_y=-9200 & Mfy=0 \\ T_z=0 & Mfz=519800 \end{matrix} \right\}$$

Question 3.1.2

$$\xi = \frac{Mfz.d}{I(gz).2}$$

Question 3.1.3

	Section en Ø	Section en P
Moment fléchissant (N.mm)	519800	355000
Diamètre section (mm)	48	40
Moment quadratique (mm) ⁴	260576	125664
Contrainte maximale (MPa)	47,87	56,5

Question 3.1.4 Section la plus sollicitée: section en P

Question 3.2.1

Valeur de la contrainte maximale évaluée par logiciel: 110 MPa

Question 3.2.2

Valeur du coefficient de concentration de contrainte (K): $110/56,5 = 1,95$
 explication: changement brusque de section, faible rayon de raccordement

Question 3.2.3

Résistance mécanique de l'arbre

(réponse + justification): $110 < 580 \Rightarrow$ Le matériau convient.