

RAPPORT TP MEF

Noura DIABY – PGE2D

PARTIE 1

1) Oui, c'est cohérent avec l'approche des logiciels CAO professionnels qui visent à automatiser la documentation technique.

2) Cette fonctionnalité sert principalement aux ingénieurs pour documenter leurs analyses, justifier leurs choix de conception auprès de clients ou de certifications, et créer une trace pour des audits qualité ou normatifs.

3) Le rapport contient les données techniques essentielles (propriétés matériau, maillage, conditions aux limites, résultats numériques, visualisations). Cependant, certaines parties sont à remplir par l'ingénieur comme l'interprétation critique, la validation, les recommandations et la conclusion. Je pense, en parties que c'est pourquoi le rapport est généré en Word et non en PDF. Cela permet une modification plus aisée.

PARTIE 2

Non, le résultat diffère significativement. Fixer les arêtes simule des appuis simples (rotations libres), tandis que fixer les faces impose un encastrement partiel qui réduit artificiellement les déformations et modifie la distribution des contraintes. Les appuis simples (arêtes) correspondent mieux au cas théorique du TD. En effet, on obtient des forces : Une contrainte maximale de von Mises atteignant 2,748 GPa, soit 4,4 fois la limite d'élasticité de 620 MPa, ce qui place le matériau en régime de plasticité voire de rupture. Le déplacement maximal au centre de la poutre est de 0,412 mm avec une déformation équivalente de 0,56%.

PARTIE 3

Force maximale sans dépassement de la limite élastique : 40 000 N

La contrainte maximale de von Mises atteint 594 MPa (localisée au bord du trou), juste en-dessous de la limite d'élasticité de 620 MPa. Le déplacement maximal est de 0,034 mm avec une déformation maximale de 0,22%, confirmant que le matériau reste en régime élastique. Au-delà de cette force, la limite d'élasticité est dépassée.

PARTIE 4

