

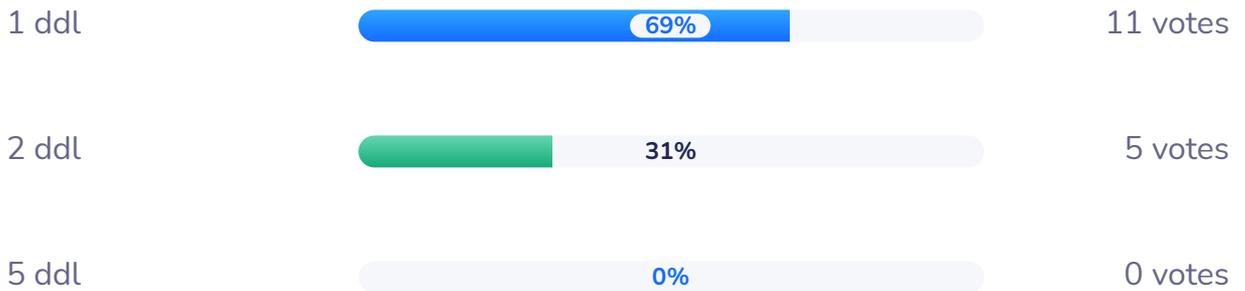
# CDM : Jefcott

Number of participants: 26



**1.** Le modèle dynamique d'un arbre en rotation avec un disque fixé en son centre peut être représenté par un système simplifié à

**5 correct answers**  
out of 16 respondents





## 2. Les deux degrés de liberté du modèle sont

5 correct answers  
out of 21 respondents

l'angle de rotation  
de l'arbre et celui  
du disque



8 votes



la position du  
centre géométrique  
en x et y



5 votes

la position du  
centre de gravité en  
x et y



8 votes



## 3. La raideur k dans ce modèle équivalent est fonction

8 correct answers  
out of 22 respondents

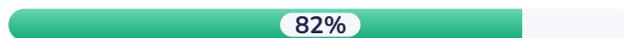
de la densité  
volumique de  
l'arbre et du disque



5 votes



le module d'Young  
du matériau de  
l'arbre



18 votes

le module d'Young  
du matériau du  
disque



6 votes



la longueur de  
l'arbre et son type  
de section



11 votes



#### 4. Si l'on écrit les équations du mouvement sous forme complexe avec la variable $rc$ , alors la partie réelle représente

**15 correct answers**  
out of 20 respondents



le mouvement du centre géométrique du disque selon x



15 votes

le mouvement du centre géométrique du disque selon y



0 votes

l'amplitude et la phase du mouvement du centre géométrique du disque selon x



5 votes

l'amplitude et la phase du mouvement du centre géométrique du disque selon y



0 votes

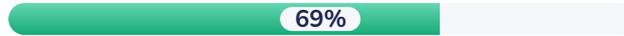


## 5. Dans la réponse libre 'forward whirl'

9 correct answers  
out of 13 respondents



Le mouvement du centre géométrique du disque se fait dans le même sens que la rotation de l'arbre



9 votes

Le mouvement du centre géométrique du disque se fait dans le sens opposé à la rotation de l'arbre



3 votes

la vitesse de rotation de l'arbre est égale à la vitesse de rotation du centre géométrique



1 vote



## 6. La vitesse critique dans le modèle de Jefcott correspond à

8 correct answers  
out of 16 respondents



une amplification importante du mouvement pour une vitesse de rotation =  $\sqrt{k/m}$



8 votes

la vitesse qu'il ne faut pas dépasser pour que le système reste stable



8 votes



## 7. Une instabilité peut apparaître dans le modèle de Jefcott suite à la présence

5 correct answers  
out of 12 respondents

d'amortissement en translation



2 votes



d'amortissement en rotation



5 votes

d'amortissement négatif dans le système



5 votes



## 8. En présence d'amortissement en rotation

2 correct answers  
out of 15 respondents

Les fréquences naturelles amorties 'backward' et 'forward' whirl sont fonction de la vitesse de rotation et ne sont plus égales



9 votes



Le 'forward whirl' peut devenir instable



7 votes

Le 'backward whirl' peut devenir instable



10 votes



Les fréquences naturelles amorties 'backward' et 'forward' whirl sont fonction de la vitesse de rotation mais restent égales



3 votes



## Lorsque l'arbre est mis en rotation, 9. l'amplitude du mouvement à la vitesse critique est limitée par

**5 correct answers**  
out of 19 respondents



l'amortissement en  
translation



5 votes

l'amortissement en  
rotation



7 votes

les deux  
amortissements



7 votes



## La vitesse à laquelle apparaît 10. l'instabilité dans un modèle de Jefcott dépend

**11 correct answers**  
out of 16 respondents

de l'amortissement  
en translation  $c_n$   
uniquement



1 vote

de l'amortissement  
en rotation  $c_r$   
uniquement



4 votes



du ratio  $c_n/c_r$



11 votes