

Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

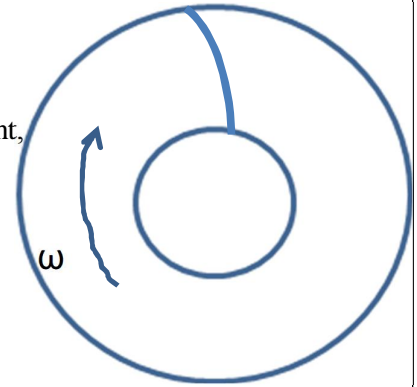
**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
6	10	4	5	15	30

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement,

Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / min$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	1.9011379526366699E-2 m <sup>3</sup> /s
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	32.948870241516204 m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	2.4711652681137153 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



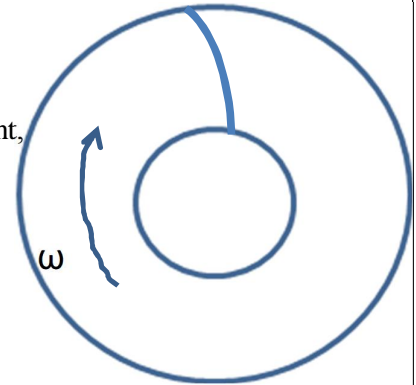
Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
8	12	4	7	18	33

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement, Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / min$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	4.0983580849273796E-2 m <sup>3</sup> /s
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	45.106814411568571 m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	3.383011080867643 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



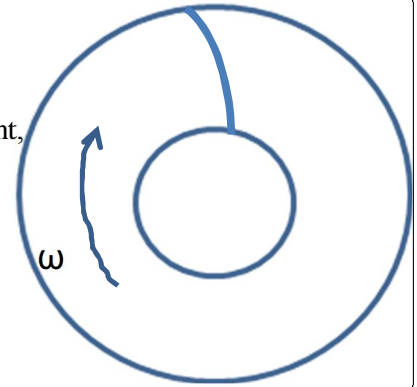
Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
10	14	4	9	21	36

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement, Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / \text{min}$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	7.5652880644033679E-2 m <sup>3</sup> /s
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	57.887242764172548 m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	4.3415432073129407 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



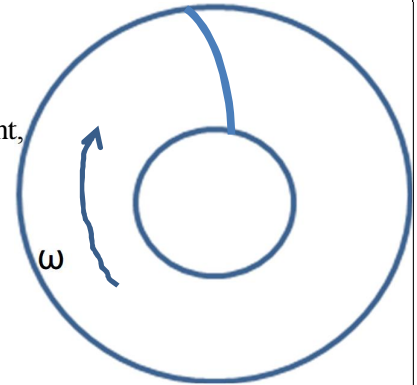
Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
12	16	4	11	24	39

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement,  
Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / \text{min}$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	0.12635332483066486 $m^3/s$
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	70.974318489026317 $m^2/s^2$
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	5.3230738866769745 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

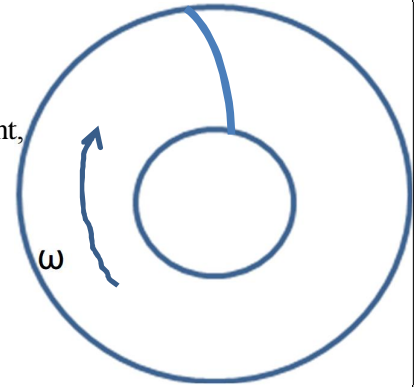
**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
14	18	4	13	27	42

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement,

Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / min$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	0.19681342092008086 $m^3/s$
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	84.133411649472947 $m^2/s^2$
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	6.3100058737104714 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

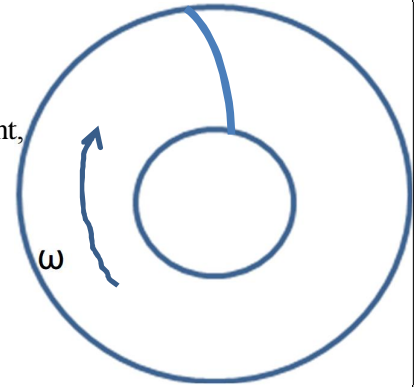
**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
16	20	4	15	30	45

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement,

Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / min$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	0.29127442991685476 $m^3/s$
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	97.168823984324476 $m^2/s^2$
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	7.2876617988243355 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



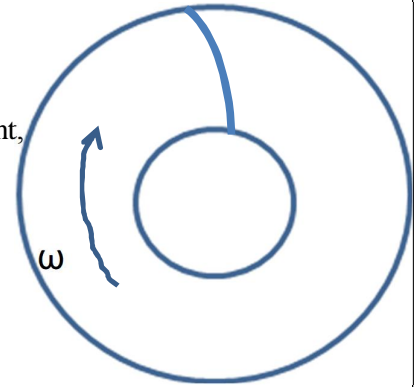
Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
18	22	4	17	33	48

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement, Estimer :

1. Le débit volumique en  $m^3 / \text{min}$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $m^2/s^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta1$	0.41464268745886057 $m^3/s$
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha2}$	109.90145508650853 $m^2/s^2$
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	8.2426091314881411 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite



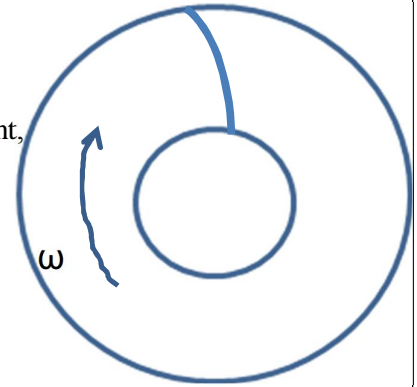
Interro 18/05/2021	Université CHAHIDE HAMMA LAKHDAR EL-Oued	الاسم و اللقب:
Module : TUR MACH APP	Faculté de technologie	
1 <sup>ère</sup> Master Energétique	Département de génie mécanique	الفوج :

**Exo :** Une roue d'une pompe centrifuge pour pomper l'eau tourne 3000 r / min dans le sens horaire et possède les caractéristiques suivantes

d1 cm	d2 cm	b1 cm	b2 cm	$\beta_1$ °	$\alpha_2$ °
20	24	4	19	36	51

On considère que l'écoulement pénètre dans les lames de la roue radialement,  
Estimer :

1. Le débit volumique en  $\text{m}^3 / \text{min}$ ,
2. Le travail spécifique donnée par la roue en  $\text{m}^2/\text{s}^2$
3. La hauteur hydraulique en m à  $\eta_h = 75\%$  d'efficacité hydraulique



Question	العبارة الرياضية النهائية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة	القيمة العددية 3.5 ن لكل إجابة صحيحة
1	$Qv = 2 \times \pi \times r1 \times b1 \times C1$ $= (\pi \times d1)^2 \times b1 \times \left(\frac{N}{60}\right) \tan \beta_1$	0.57268971452478046 $\text{m}^3/\text{s}$
2	$w = U2 \times Cu2 = \frac{N \times Qv}{60 \times b2 \times \tan \alpha_2}$	122.15343007356441 $\text{m}^2/\text{s}^2$
3	$w = \frac{w_h}{\eta_h} = \frac{g \times H_h}{\eta_h} \Rightarrow H_h = \frac{w \times \eta_h}{g}$	9.1615072555173303 m



L'utilisation du téléphone portable est strictement interdite

