

## Corrigés des exercices de mécanique des fluides

### Relation de continuité

- 1 35,3 kg/s
- 2 0,424 m/s
- 3 0,0795 m<sup>3</sup>/s
- 4 0,187 kg/s

### Écoulement permanent à travers un ajutage

- 2  $v_B = \sqrt{2gH}$
- 3  $q_v = \pi \frac{D^2}{4} \sqrt{2gH}$
- 4 4,01 m/s ;  $1,26 \times 10^{-3}$  m<sup>3</sup>/s
- 5  $9,2 \times 10^{-4}$  m<sup>3</sup>/s
- 6 1,71 cm

### Convergent

- 1 2
- 2 93,3 mm

### Relation de Bernoulli

$$p_B = 0,31 \text{ bar}$$

### Convergent dans l'air

- 1 0,704 kg/s
- 2 3,38 m/s ; 11,0 m/s
- 3 175 Pa ; 1,75 mbar
- 4 1,79 cm

### Réservoir

- 2 8,86 m/s ;  $2,78 \times 10^{-3}$  m<sup>3</sup>/s ; 1,42 m/s
- 3 0,102 m

### Turbine

- 1 13,3 m/s
- 2 5,14 m<sup>3</sup>/s
- 4  $3,15 \times 10^4$  Pa
- 5 46,2 kW
- 6  $9,34 \times 10^6$

### Tube Venturi vertical

- 1 0,163 m/s ; 1,02 m/s
- 2 -6852 Pa

### Conduite forcée

- 1 56,0 m/s ; 3,96 m<sup>3</sup>/s
- 2 10,2 m

### Écoulement laminaire

- 1 0,0878 Pa.s ;  $1,02 \times 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s
- 2.1  $1,79 \times 10^5$  Pa
- 2.2 0,171 m
- 2.3 727

Écoulement laminaire ; pertes de charge

1	$0,655 \times 10^5$ Pa ; $0,0247$ m <sup>3</sup> /s ; $1,40$ m/s
2	678
3	$0,0945$ ; $64,0$
4	$1,47$ m

Baromètre

2	$1,34$ mm
---	-----------

Bulle

1	$0,024$ m
---	-----------

Pipe line

1	917
2	$23,7$ km
3	$64,8$ kW

Tube de Pitot

1	$6,44$ m/s
2	$0,0859$ m <sup>3</sup> /s

Pompe

1	$0,0859$ m <sup>3</sup> /s
2	$8,1 \times 10^5$
3	$4,19 \times 10^5$ Pa
4	$7,58 \times 10^5$ Pa
5	$8,75 \times 10^3$
6	$42,9$ kW

Viscosité

1	$0,0585$ Pa.s
2	$11,3$