

## Masses et coûts de réalisation

### 1. Volume

Exprimé en  $m^3$

- **Question 1.1** : déterminer le volume (exprimé en  $m^3$ ) d'un brut parallélépipédique de dimensions :  $200*50*20$  mm

✎

- **Question 1.2** : déterminer le volume (exprimé en  $m^3$ ) d'un brut cylindrique de dimensions :  $\varnothing 150$  mm longueur : 200 mm

✎

### 2. Masse volumique

Exprimée en  $kg/m^3$

- **Question 2** : Calculer la masse du brut parallélépipédique (question 1.1) dont la matière est un alliage d'aluminium EN 2017-A
  - masse volumique EN 2017-A :  $2750 kg/m^3$



✎

Masse (kg)	Volume (m3)
2700	1
?	

On peut aussi faire une règle trois :

### 3. Coût matière

Exprimé en €

- **Question 3** : Calculer la masse du brut parallélépipédique (question 1.1)
  - coût matériau : 7,3 €/ kg

✎

Masse (kg)	Coût (€)
1	7.3
	?

On peut aussi faire une règle trois :

#### 4. Coût découpe au fil

On souhaite découper une pièce en électroérosion à fil ; la distance coupée est 315 mm.

- o vitesse de coupe fil : 15 mm/min
- **Question 4.1** : Calculer le temps de coupe

✍

Distance (mm)	Temps (min)
15	1
	?

On peut aussi faire une règle trois :

On souhaite connaître le coût de la découpe

- o coût horaire électroérosion à fil : 16 €/ h
- **Question 4.2** : Calculer le coût de la découpe

✍

Temps (min)	Coût (€)
1	0.26
	?

On peut aussi faire une règle trois :

#### 5. Coût usinage (calcul simplifié)

On souhaite faire un devis rapide pour l'usinage d'une pièce. On sait que

- o Débit moyen de copeaux : 450 mm<sup>3</sup>/s (valeur indicative utilisée dans l'entreprise pour effectuer les devis pour les usinages classiques sur MOCN)
- o Le volume du brut est : 400 000 mm<sup>3</sup>
- o Le volume de la pièce finie est : 125 000 mm<sup>3</sup>
- o Taux horaire de la machine : 80€/h
- **Question 6** : Calculer le coût d'usinage

✍

Volume usiné = Volume brut – Volume pièce finie =  
Temps d'usinage=

On peut aussi faire une règle trois :

Le coût de l'usinage est de 70 €/h soit      €/s  
Pour la pièce le coût d'usinage est :  
Coût usinage pièce =

On peut aussi faire une règle trois :

Volume (mm <sup>3</sup> )	Temps (s)
450	1
	?

Temps (s)	Coût (€)
1	0.02
	?