

## Réalisation d'un levier - Correction

### Document réponse 1

#### Question 1

	Brut scié	Brut découpé fil
<b>Coût matière</b>	<p>Volume brut :  <math>20 \times 125 \times 180 = 450\,000 \text{ mm}^3</math>  <math>= 4,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math></p> <p>Masse du brut :  <math>M = \rho \cdot g = 4,5 \cdot 10^{-4} \times 2750 = 1,24 \text{ kg}</math></p> <p>Coût matière :  <math>7,3 \times 1,24 = 9,05 \text{ €}</math></p>	
<b>Coût sciage</b>	1,50 €	1,50 €
<b>Coût découpe fil</b>		<p>Longueur coupée : (<i>SolidWorks</i>)            521,14 mm</p> <p>Temps de coupe :  <math>521,14 / 15 = 35 \text{ min}</math></p> <p>Coût coupe :  <math>16 \times 35 / 60 = 9,33 \text{ €}</math></p>
<b>Coût usinage</b>	<p>Volume avant usinage :  <math>4,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math></p> <p>Volume après usinage : (<i>Catia</i>)  <math>1,845 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math></p> <p>Volume copeaux  <math>4,5 \cdot 10^{-4} - 1,8 \cdot 10^{-4} = 2,710 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math>  <math>= 270\,000 \text{ mm}^3</math></p> <p>Temps usinage :  <math>270\,000 / 1\,000 = 270 \text{ s}</math></p> <p>Coût usinage :  <math>65 \times 270 / 3600 = 4,875 \text{ €}</math></p>	<p>Volume avant usinage : (<i>Catia</i>)  <math>3,08 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math></p> <p>Volume après usinage : (<i>Catia</i>)  <math>1,845 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math></p> <p>Volume copeaux  <math>3,08 \cdot 10^{-4} - 1,8 \cdot 10^{-4} = 1,28 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3</math>  <math>= 128\,000 \text{ mm}^3</math></p> <p>Temps usinage :  <math>128\,000 / 1\,000 = 128 \text{ s}</math></p> <p>Coût usinage :  <math>65 \times 128 / 3600 = 2,31 \text{ €}</math></p>
<b>Coût total</b>	$9,05 + 1,5 + 4,875 = 15,425 \text{ €}$	$9,05 + 1,5 + 9,33 + 2,31 = 22,19 \text{ €}$

## Document réponse 2

### Question 2

Procédé le plus économique :

Le procédé le plus économique est le brut scié et totalement usiné.

### Questions 3

	Temps estimés SolidCAM	Temps estimés question 1
Phase 10	✂ 8 min 51 s Soit $8 \times 60 + 51 = 531$ s	
Phase 20	✂ 3 min 51 s Soit $3 \times 60 + 51 = 231$ s	
Phase 30	✂ 2 min = 120 s	
Temps total d'usinage	✂ $531 + 231 + 120 = 882$ s	✂ 128 s

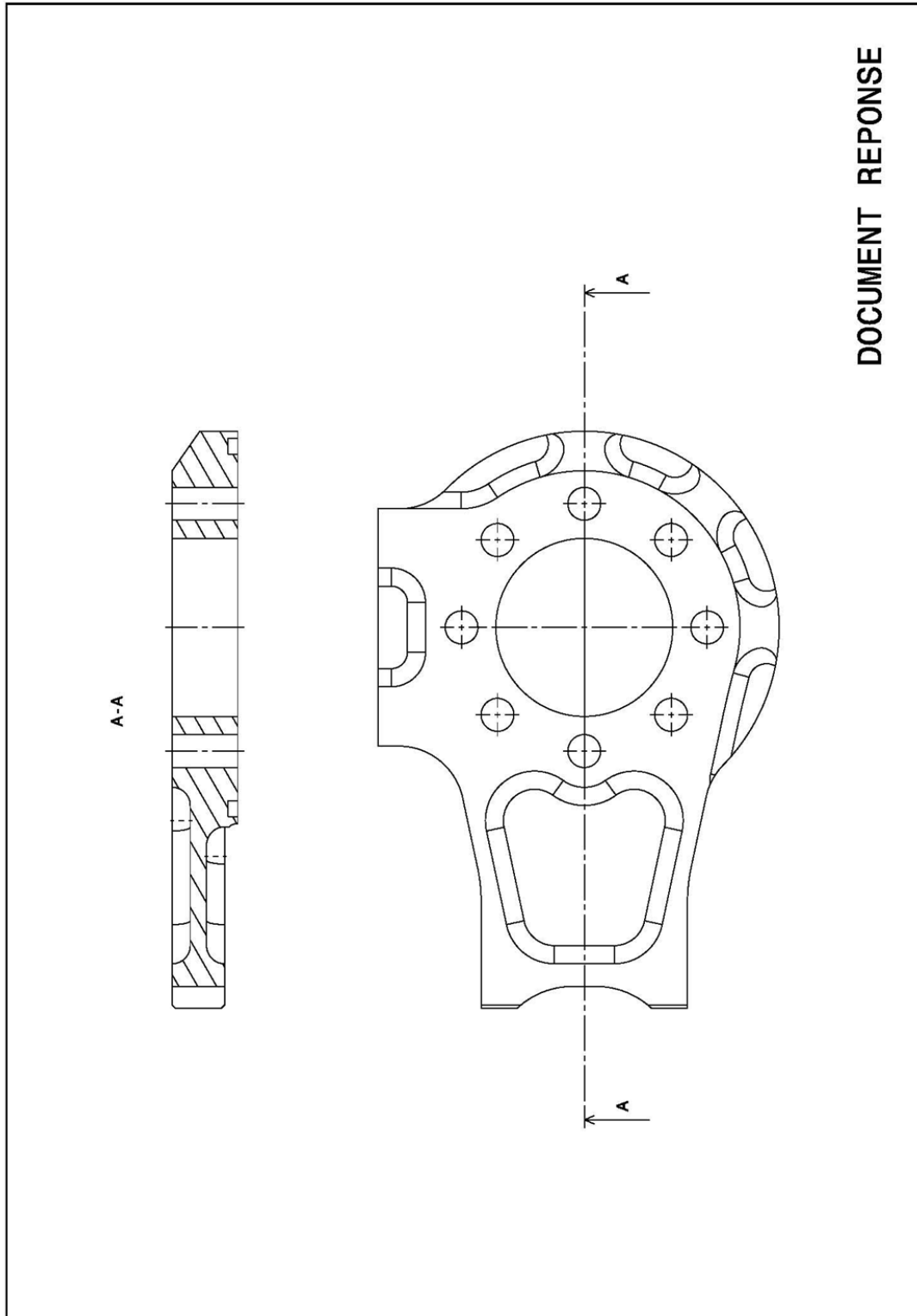
### Question 4

Conclusion :

La différence est énorme ; le calcul simplifié en utilisant un débit moyen de copeaux ne peut donner de bonnes estimations que pour des morphologie de pièces et des usinages très proches.

Document réponse 3

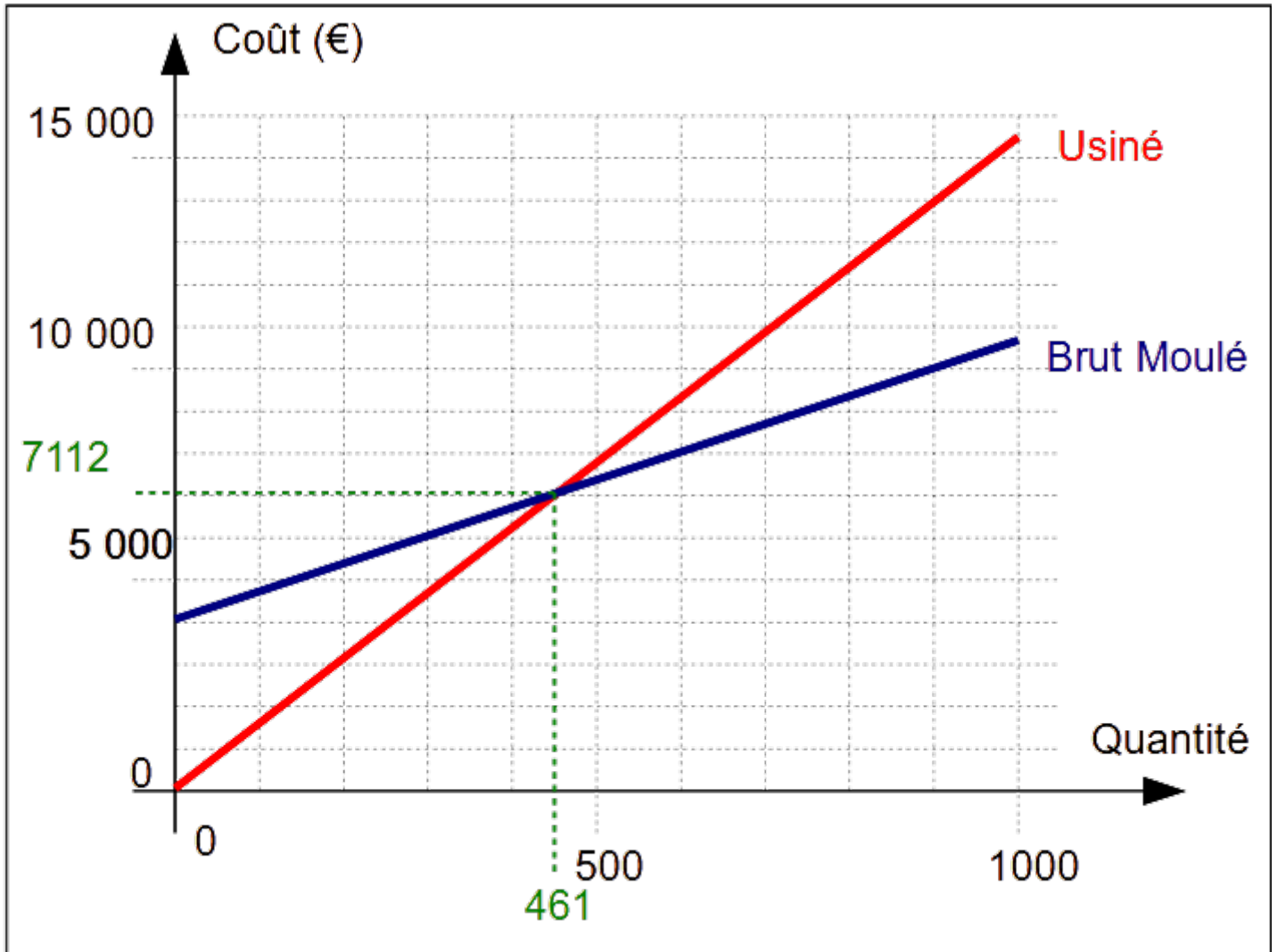
Question 5



DOCUMENT REPOSE

Document réponse 4

Question 7



Question 8

Déterminer à partir de quelle taille de série, il est préférable d'utiliser un brut moulé :

Il est préférable d'utiliser un brut moulé au-delà de 461 pièces produite.