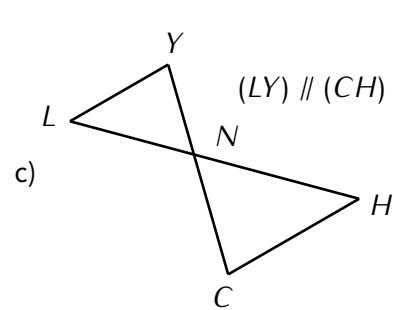
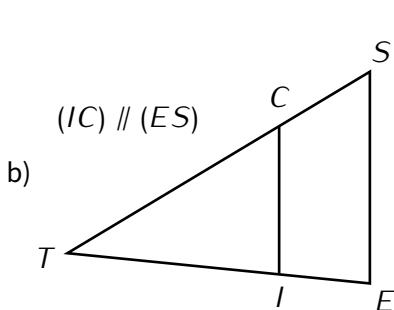
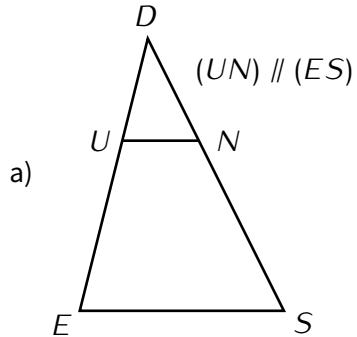


THÉORÈME DE THALÈS

I – Produit en croix

■ EXERCICE 1 (DANS TON CAHIER) : Écris les DPC correspondant aux figures suivantes :



Méthode (PRODUIT EN CROIX)

Exemple : calculer AB

$$\frac{AB}{5} = \frac{7}{2} \quad \leftarrow \text{on dessine une croix sur le "="}$$

$AB = \frac{5 \times 7}{2} \quad \leftarrow \text{au numérateur, on multiplie les 2 nombres sur la même diagonale ;}$
 $\text{au dénominateur, on écrit le nombre qui est seul sur sa diagonale}$

$$AB = \frac{35}{2} \quad \leftarrow \text{on calcule le numérateur}$$

$AB = 35 \div 2 \quad \leftarrow \text{le trait de fraction devient une } \div \text{ (cette étape n'est pas obligatoire)}$

$$AB = 17,5 \quad \leftarrow \text{on n'oublie pas l'unité, si elle existe !}$$

■ EXERCICE 2 (SUR CE TD) : Complète les exemples suivants :

$$\frac{RS}{7} = \frac{3}{10}$$

$$RS = \frac{\dots \times \dots}{10}$$

$$RS = \frac{\dots}{10}$$

$$RS = \dots \div 10$$

$$RS = \dots$$

$$\frac{8}{3} = \frac{4}{x}$$

$$x = \frac{\dots \times \dots}{8}$$

$$x = \frac{\dots}{8}$$

$$x = \dots \div 8$$

$$x = \dots$$

$$\frac{5}{EF} = \frac{10}{9}$$

$$EF = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

$$EF = \frac{\dots}{\dots}$$

$$EF = \dots$$

$$EF = \dots$$

$$\frac{4}{8} = \frac{x}{6}$$

$$x = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

$$x = \frac{\dots}{\dots}$$

$$x = \dots$$

■ EXERCICE 3 (DANS TON CAHIER) : Dans chaque cas, calcule la valeur manquante (arrondie au dixième quand c'est nécessaire) :

a) $\frac{x}{11} = \frac{5}{9}$

b) $\frac{7}{AC} = \frac{6}{8}$

c) $\frac{6}{14} = \frac{RS}{3}$

d) $\frac{9}{15} = \frac{5}{x}$

e) $\frac{14}{11} = \frac{5}{MN}$

f) $\frac{7}{11} = \frac{y}{8}$

g) $\frac{6}{z} = \frac{8}{5}$

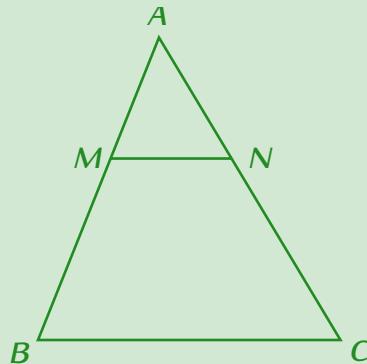
h) $\frac{ON}{10} = \frac{9}{8}$

II – Calculer une longueur



Méthode (UTILISER LE THÉORÈME DE THALÈS POUR CALCULER UNE LONGUEUR)

Calculer AM .



Données :

- $AB = 12 \text{ cm}$
- $AC = 10 \text{ cm}$
- $BC = 9 \text{ cm}$
- $AN = 4 \text{ cm}$
- $(MN) \parallel (BC)$

Réponse :

D : • (D/V) et (C/V) sont sécantes en A .
• $(MN) \parallel (BC)$

P : Donc d'après le théorème de Thalès, on a : on écrit le DPC du théorème de Thalès

$$C : \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{AM}{12} = \frac{4}{10} = \frac{MN}{9} \quad \text{on remplace avec les valeurs connues}$$

$$\frac{AM}{12} = \frac{4}{10} \quad \text{on garde le quotient complet et celui où se trouve la longueur à calculer}$$

$$AM = \frac{12 \times 4}{10} \quad \text{on calcule grâce à un produit en croix}$$

$$AM = \frac{48}{10} \quad \text{on calcule le numérateur}$$

on calcule pour obtenir une valeur décimale

AM = 4,8

on n'oublie pas l'unité !

■ EXERCICE 4 (SUR CE TD) : Complète les deux exemples suivants :

Exemple 1 :

D :

.....

Données :

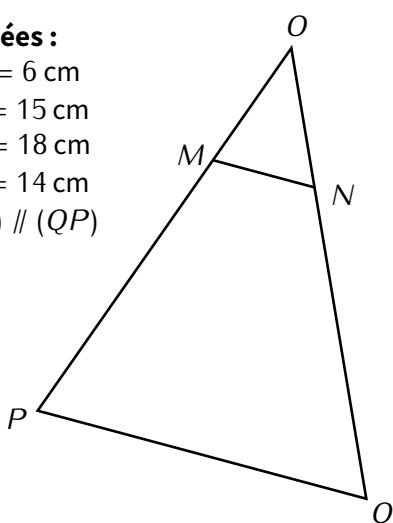
$$OM = 6 \text{ cm}$$

$$OP = 15 \text{ cm}$$

$$OQ = 18 \text{ cm}$$

$$PQ = 14 \text{ cm}$$

$$(MN) \parallel (QP)$$



P : Donc d'après le théorème de Thalès, on a :

$$C : \frac{.....}{OP} = \frac{.....}{OQ} = \frac{.....}{15}$$

$$\frac{.....}{15} = \frac{ON}{18} = \frac{.....}{15}$$

$$\frac{.....}{15} = \frac{MN}{.....}$$

$$MN = \frac{..... \times}{15}$$

$$MN = \frac{.....}{15}$$

$$MN = \text{ cm.}$$

Calcule MN .

Exemple 2 :

D :
.....

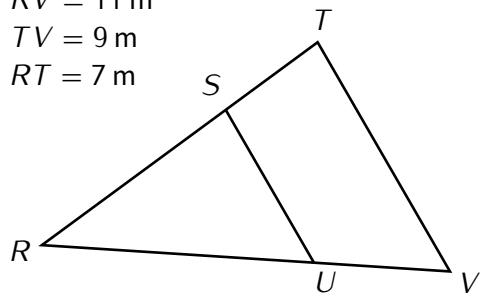
Données :
 $(US) \parallel (TV)$

$$RU = 8 \text{ m}$$

$$RV = 11 \text{ m}$$

$$TV = 9 \text{ m}$$

$$RT = 7 \text{ m}$$



P : Donc d'après le théorème de Thalès, on a :

$$C: \frac{...}{...} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$$

$$\frac{...}{...} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$$

$$\frac{...}{...} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$$

$$\frac{...}{...} = \frac{...}{...}$$

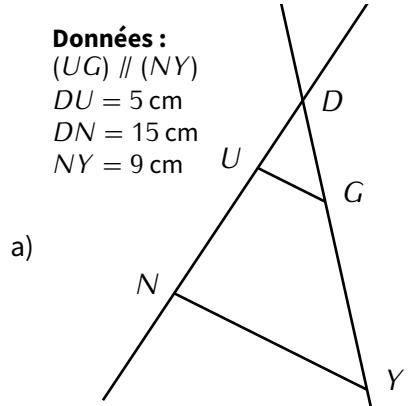
$$RS = \frac{... \times ...}{15}$$

Calcule RS (arrondi au dixième de cm).

$$RS = \frac{...}{15}$$

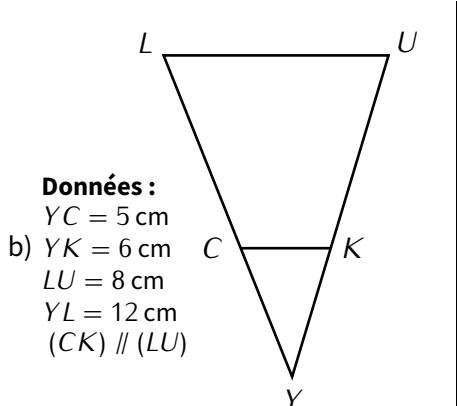
$$RS \approx \text{ cm.}$$

■ EXERCICE 5 (DANS TON CAHIER) :



a)

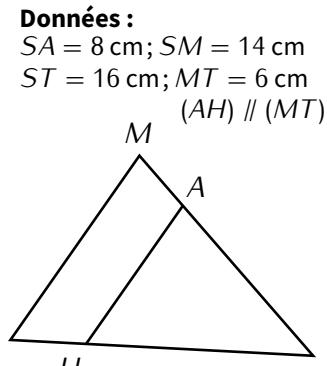
Calcule UG .



b)

Données :
 $YC = 5 \text{ cm}$
 $YK = 6 \text{ cm}$
 $LU = 8 \text{ cm}$
 $YL = 12 \text{ cm}$
 $(CK) \parallel (LU)$

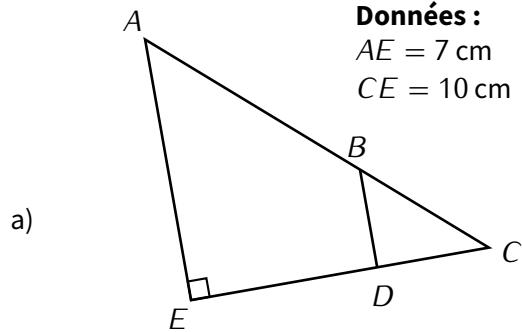
Calcule YU .



c)

Calcule SH (arrondi au dixième de cm).

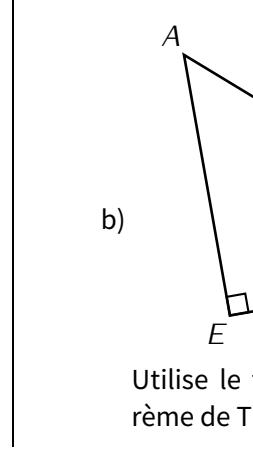
■ EXERCICE 6 (DANS TON CAHIER) :



a)

Utilise le théorème de Pythagore **ou** le théorème de Thalès pour calculer l'arrondi au dixième de AC .

Données :
 $AE = 7 \text{ cm}$
 $CE = 10 \text{ cm}$



b)

Utilise le théorème de Pythagore **ou** le théorème de Thalès pour calculer AC .

Données :
 $CE = 12 \text{ cm}$
 $CD = 3 \text{ cm}$
 $BC = 5 \text{ cm}$



Exercice ① (sur ce TD)

Pour chaque question, entoure la bonne réponse :

1. L'expression $5 + 12x - 15x$ est égale à :

a) 2

b) $5 - 3x$

c) $5 + 3x$

2. Quand $r = -2$, l'expression $r^2 + 3r - 1$ est égale à :

a) -2

b) -11

c) -3

3. L'abonnement à un club de tennis coûte 40 € par an et on paie 6 € pour chaque heure de jeu. Combien paye-t-on si on joue x heures dans l'année ?

a) 46 €

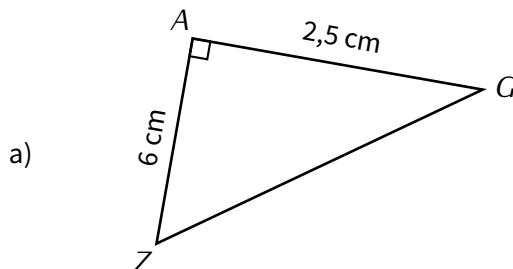
b) $40x$ €

c) $46x$ €

d) $40 + 6x$ €

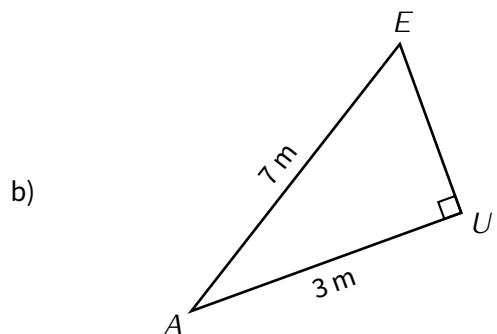


Exercice ② (dans ton cahier)



a)

Calcule ZG (arrondi au dixième de cm).



b)

Calcule EU (arrondi au dixième de m).



Exercice ③ (dans ton cahier)

Réduis les expressions suivantes :

$$A = 3a + 2a^2 + 7 + a^2 + 10 + a$$

$$B = 8x^2 - 3 + 7x + 4x^2 + 3x - 8$$

$$A = \dots$$

$$B = \dots$$

$$C = 6x - 7 + 2x^2 + 1 + 9x^2 - 2x$$

$$D = 7x^2 - 8x + 2 - 5x^2 + 10x - 8$$

$$C = \dots$$

$$D = \dots$$



Exercice ④ (dans ton cahier)

Calcule (en détaillant) et donne le résultat sous forme irréductible :

$$A = \frac{9}{7} - \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{6}{10} \div \frac{2}{3}$$

$$C = \frac{11}{4} \times 6$$

$$D = \frac{4}{5} + \frac{1}{7} \times \frac{3}{2}$$



Exercice ⑤ (sur ce TD)

1. Calcule 20% de 75 € :

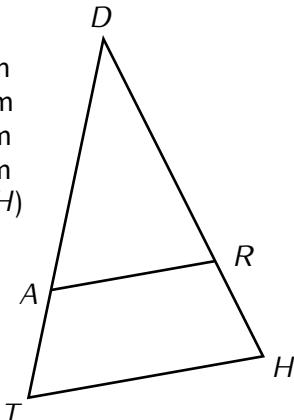
2. Calcule $\frac{3}{5}$ de 60 L :

3. Calcule 72% de 800 personnes :



Exercice ⑥ (dans ton cahier)

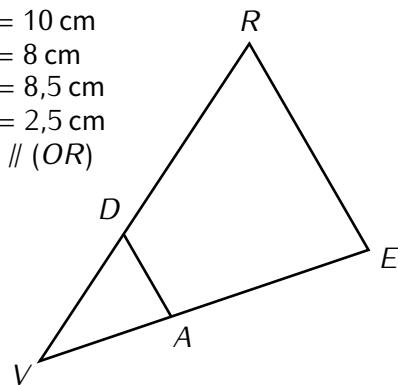
Données :
 $DT = 8 \text{ cm}$
 $DH = 9 \text{ cm}$
 $TH = 6 \text{ cm}$
 $DR = 6 \text{ cm}$
 $(AR) \parallel (TH)$



a)

Calcule DA (arrondi au dixième).

Données :
 $VR = 10 \text{ cm}$
 $RO = 8 \text{ cm}$
 $VO = 8,5 \text{ cm}$
 $VD = 2,5 \text{ cm}$
 $(AD) \parallel (OR)$



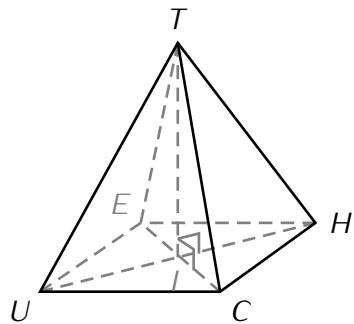
b)

Calcule AD (arrondi au dixième).

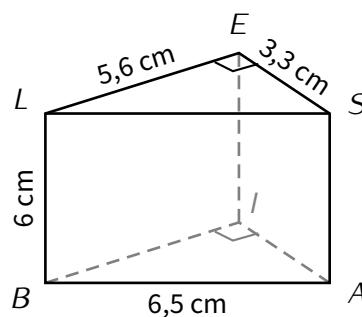


Exercice ⑦ (dans ton cahier)

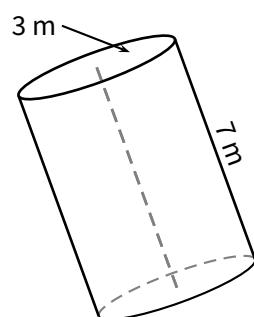
Calcule le volume des solides suivants :



$TUCHE$ est une pyramide à base carrée avec : $HE = 4,5 \text{ cm}$ et $TI = 8 \text{ cm}$.



$BIALES$ est un prisme.



Exercice ⑧ (dans ton cahier)

Les frais de notaire sur l'achat d'un appartement sont en général de 4% du prix de vente de l'appartement.
À combien s'élèvent les frais de notaire pour l'achat d'un appartement de 150 000 € ?



Exercice ⑨ (dans ton cahier)

Dans un club sportif, les trois quarts des adhérents sont mineurs. Ce club compte 180 membres.
Combien y-a-t-il d'adhérents majeurs dans ce club ?



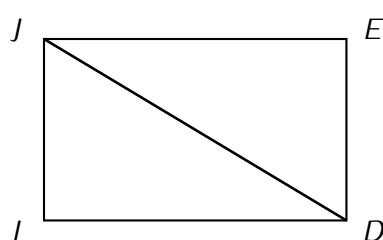
Exercice ⑩ (dans ton cahier)

Stanley veut acheter un écran plat à 364 €. S'il paie immédiatement, le vendeur lui fait une remise de 8%.
Combien paierait alors Stanley ?



Exercice ⑪ (dans ton cahier)

$JEDI$ est un rectangle tel que $JE = 10 \text{ cm}$ et $ED = 6 \text{ cm}$.

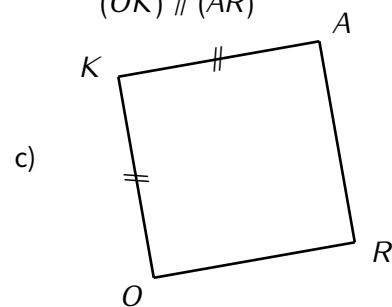
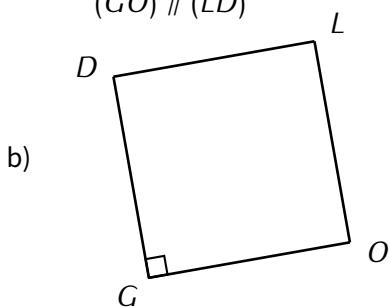
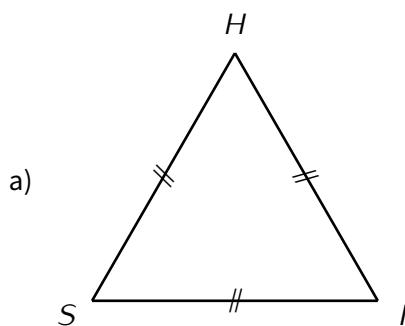


Calcule JD (arrondi au dixième de cm).



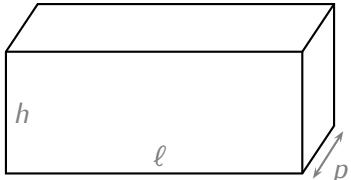
Exercice 12 (sur ce TD)

En-dessous de chacune des figures suivantes, indique sa nature (rectangle, losange, triangle isocèle, quelconque, ...):



Exercice 13 (dans ton cahier)

Le réservoir d'eau distillée ci-contre a la forme d'un parallélépipède rectangle.



1. Calcule, en cm^3 , le volume total V_1 de ce réservoir :

.....

$l = 30 \text{ cm}$; $p = 15 \text{ cm}$; $h = 20 \text{ cm}$

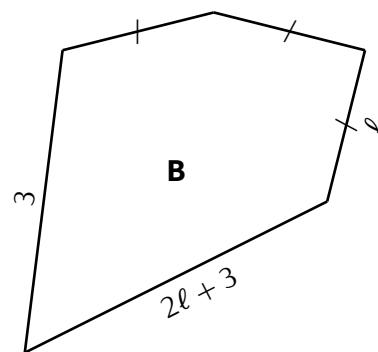
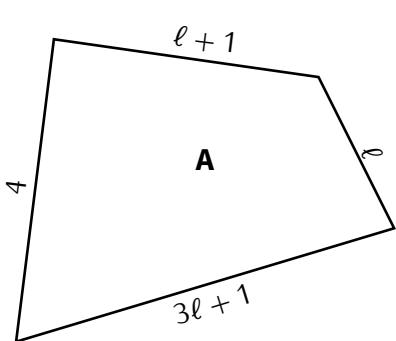
2. Sur ce réservoir est indiqué : « volume maximum de remplissage : $\frac{9}{10}$ du volume total du réservoir ».

Calcule le volume maximum conseillé V_m de remplissage :

.....



Exercice 14 (sur ce TD)



Youcef affirme que ces deux figures ont le même périmètre. A-t-il raison ? Justifie.

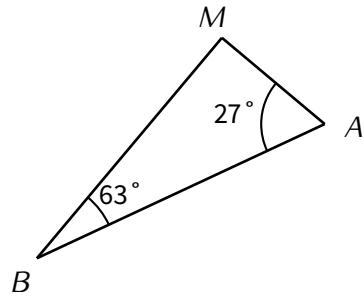
.....



Exercice 15 (dans ton cahier)

Sur la figure ci-contre :

- $\widehat{BAM} = 27^\circ$
- $\widehat{ABM} = 63^\circ$
- $AB = 10 \text{ cm}$ et $AM = 3 \text{ cm}$.



Calcule BM (arrondi au dixième de cm).

.....
.....
.....
.....

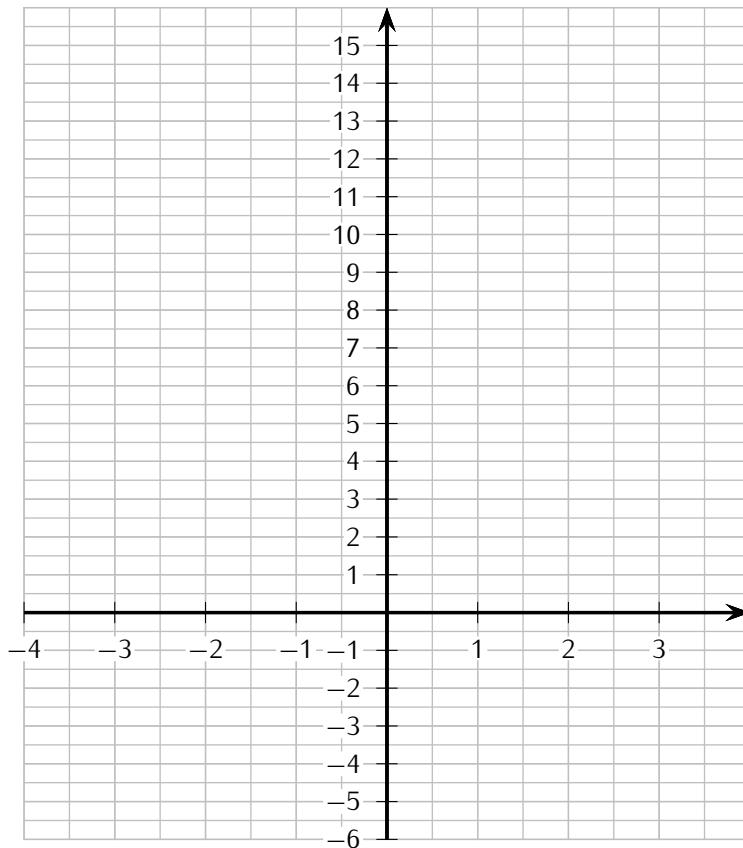


Exercice 16 (sur ce TD)

1. Complète le tableau suivant :

x	-2	-1	0	3
$y = 4x + 3$	$y = 4 \times (-2) + 3$ = -5			
$(x ; y)$	(-2 ; -5)			

2. Dans le repère ci-dessous, place les points dont les coordonnées sont données par la dernière ligne du tableau :



3. Comment semblent être placés ces points ?