

Problème	Proportionnalité exercices, séance 2	CM2
----------	---	-----

**Exercice 1 : Un maçon utilise 2 kg de ciment pour assembler 20 briques.**

- Complète le tableau suivant :

Quantité de ciment (kg)	1	2	2	3	5	10		
Nombre de briques	10		20				150	500

- Par quel nombre faut-il multiplier la ligne du haut pour obtenir celle du bas ?

.....

Ce nombre s'appelle le coefficient de proportionnalité.

- Quelle quantité de ciment le maçon aura-t-il besoin pour monter un mur de 1 000 briques ?

.....  
 .....

**Exercice 2 : Pour faire 1kg de confiture, on utilise 600 g de fruits pour 400 g de sucre.**

- Complète alors le tableau suivant :

Quantité de sucre (g)	400			160	200			320
Quantité de fruits (g)	600	120	180			360	420	

- Quel est le coefficient de proportionnalité ? .....

- Quelle quantité de sucre faut-il pour 100 g de fruits ?

.....  
 .....

**Exercice 3 : Complète le tableau de proportionnalité suivant qui indique les quantités des différents ingrédients pour fabriquer de la pâte à choux :**

Farine	Beurre	Eau	Œufs	Sucre en poudre	Sel
150 g	100 g	50 cl	4	50 g	2 g
	250 g				
			6		
600 g					

Problème	Proportionnalité exercices, séance 3	CM2
----------	---	-----

**Exercice 1 : Ces tableaux sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie ta réponse**

1	5	10	15	20
3	15	30	45	60

6	3	9	12	15
24	12	38	50	62

OUI

NON

OUI

NON

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

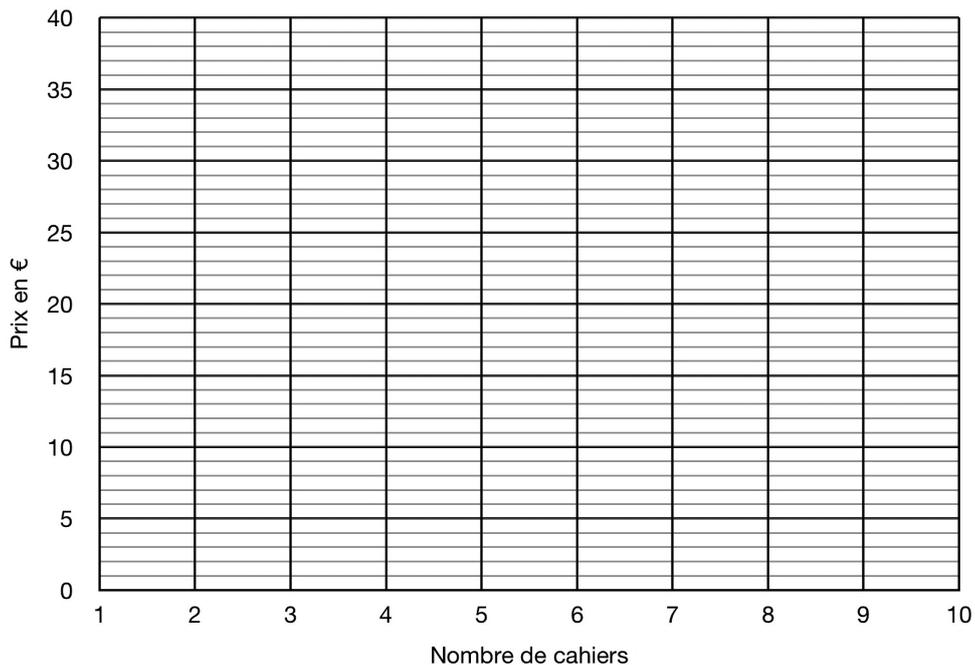
.....

.....

.....

**Exercice 2 : Complète le graphique à l'aide des données du tableau. Est-ce une situation de proportionnalité ? Pourquoi ?**

Nombre de cahiers	1	2	3	5	8	10
Prix en €	3	6	9	15	24	30



.....

<b>Problème</b>	<b>Proportionnalité exercices, séance 4</b>	<b>CM2</b>
-----------------	---	------------

**Exercice 1 : Cédric veut faire un gâteau pour son anniversaire. Il trouve la recette d'un gâteau au chocolat. Il trouve les proportions des ingrédients nécessaires pour 4 personnes.**

- Complète le tableau suivant :

Personnes	Farine (en g)	Lait (en l)	Œufs	Sucre (en g)	Chocolat (en g)
4	150	0,2	2	120	100
8					
10					
16					

**Exercice 2 : Entoure la (les) bonne(s) réponse(s)**

Avec 4 kg d'abricots, on peut faire 6 kg de confiture.

- Quelle quantité de confiture obtient-on avec 40 kg d'abricots ?

10 fois plus   
 40 kg   
 5 fois plus   
 50 kg   
 8 fois plus   
 60 kg

Une voiture consomme 7 L pour parcourir 100 km.

- Combien consomme-t-elle pour parcourir 500 km ?

3 fois plus   
 28 litres   
 5 fois plus   
 42 litres   
 4 fois plus   
 35 litres

Une boîte de pâtes de fruits de 250 g contient 25 portions.

- Combien y a-t-il de portions identiques dans une boîte d'1 kg ?

3 fois plus   
 50   
 5 fois plus   
 10   
 4 fois plus   
 75

**Exercice 3 : Complète ces tableaux de proportionnalité**

- Un ticket de bus coûte 1,60 €.

Nombre de tickets	1	2	5	10	15	20	25	50	⤷ .....
Prix en euros	1,60								

- Un œuf moyen pèse 60 g.

Nombre d'œufs	1	6	12	24	48	50	100	200	⤷ .....
Masse en g	60								

<b>Problème</b>	<b>Proportionnalité exercices, séance 5</b>	<b>CM2</b>
-----------------	---	------------

**Exercice 1 :** Cette situation est-elle une situation de proportionnalité ? Justifie.

- A. J'achète un gâteau 2 €, mon ami Pierre en achète 3, il paye 6€.
- B. Karl pesait 6 kg à 1 an, 13 kg à 2 ans, 15 kg à 3 ans et 17 kg à 4 ans.
- C. Un athlète court le 100 m en 10 s, le 200 m en 20 s, le 400 m en 43 s.
- D. Quand le pédalier de ma bicyclette fait 2 tours, ma roue fait 3 tours.
- E. Ma moto consomme 4l d'essence pour faire 100 km. J'utilise 12 l pour faire 300 km.

**Exercice 2 :** Complète ce tableau de proportionnalité, calcule le coefficient de proportionnalité.

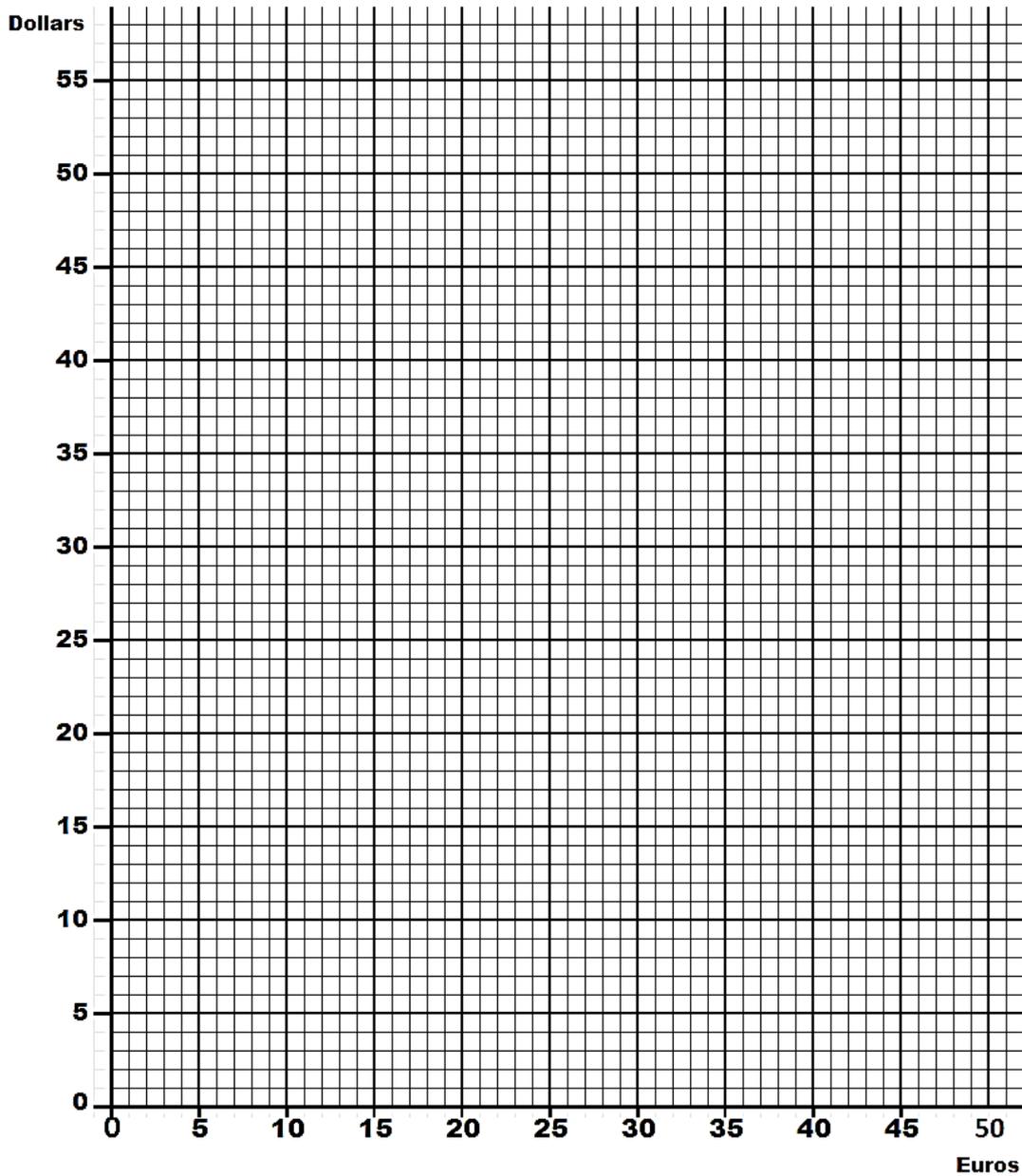
Un paquet de bonbons contient 24 friandises.

Paquets	1	2	5	20	↻ x .....
Friandises	.....	.....	.....	.....	

**Exercice 3 :** Complète le tableau de proportion suivant qui indique les quantités des différents ingrédients pour fabriquer de la pâte à choux :

personne	Farine	Beurre	Eau	Œufs	Sucre en poudre	Sel
4	150 g	100 g	50 cl	4	200 g	2 g
10		250 g				
				6		
24	900 g					

Pour partir en vacances aux USA, je dois échanger des euros contre des dollars.  
 Pour 10€, je peux obtenir 12 \$. Place ce point sur le graphique suivant, puis trace la droite reliant le point (0 ; 0) et ce point :



Complète ce tableau de proportionnalité en t'aidant de ce graphique ou en faisant le calcul. Complète le coefficient de proportionnalité.

Euros (€)	1	10	15	20	45	100	120	
dollars (\$)								

Problème	Proportionnalité exercices, séance 6	CM2
----------	---	-----

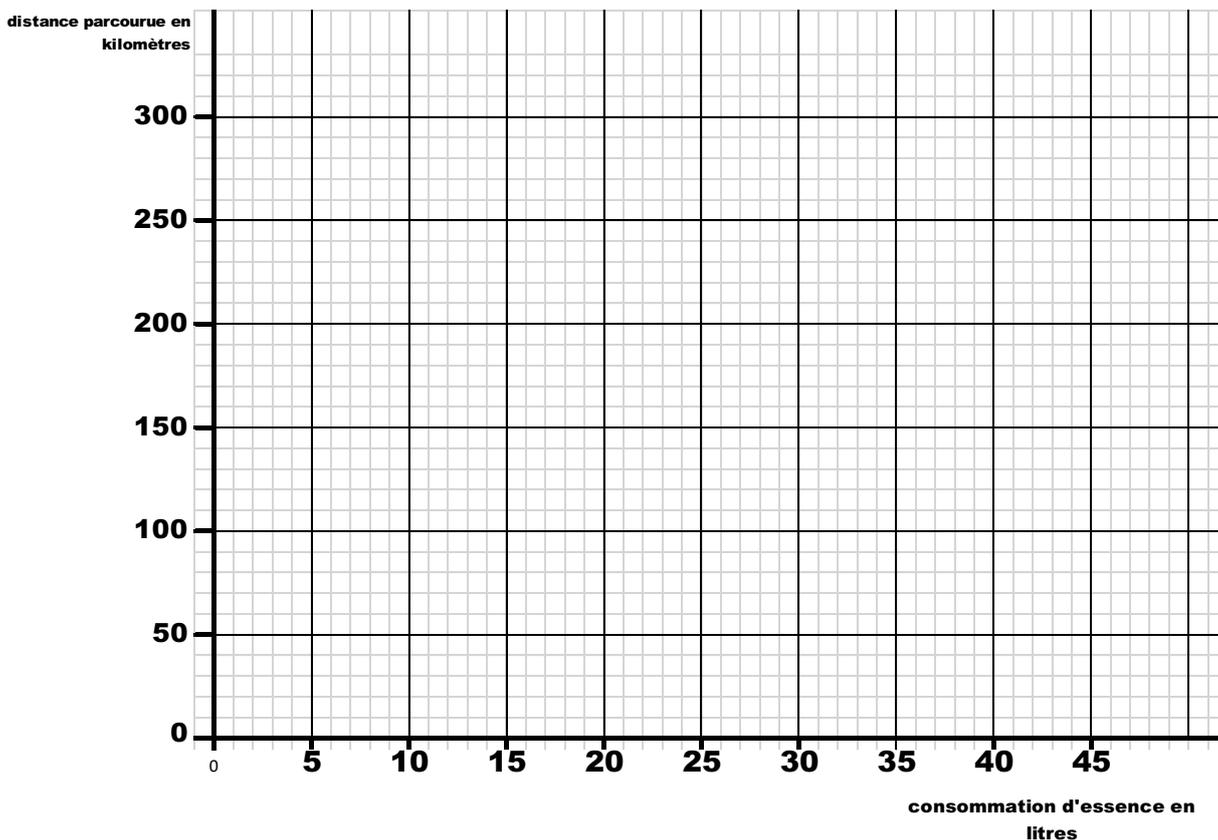
**Exercice 1 : Voici les ingrédients nécessaires à la recette des « crêpes à ma façon » pour 4 personnes.**

- Complète le tableau suivant :

Personnes	Farine (en g)	Lait (en l)	Œufs	Sucre (en g)	beurre (en g)
4	250	0,6	2	150	100
6					
12					

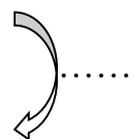
**Exercice 2 : Ma voiture utilise 6 l de gasoil pour faire 100 km.**

Place ce point sur le graphique suivant, puis trace la droite reliant le point (0 ;0) et ce point :



**Complète ce tableau de proportionnalité en t'aidant de ce graphique ou en faisant le calcul (rappel : 1 l = 100 cl). Complète le coefficient de proportionnalité.**

distance parcourue en kilomètres	1	100	50	200	150	10	40
consommation d'essence en cl							



Problème	Proportionnalité exercices, séance 6 bis	CM2
----------	---	-----

**Exercice 1 : Avec 66 cm de tissu, Capucine a fabriqué 12 coussins. Elle veut faire 7 coussins supplémentaires. Quelle quantité de tissu doit-elle reprendre ?**

- Complète le tableau suivant :

coussins		
tissu		

X .....

1. Pour calculer le coefficient de proportionnalité, on va commencer par diviser la quantité de tissu connue (66 cm) par le nombre de coussins obtenus avec celle-ci (12).

2. Puis on calcule le nombre de tissu nécessaire pour fabriquer 7 coussins en multipliant par 7 la quantité de tissu nécessaire pour un seul coussin :

$$66 \quad | \quad \underline{12}$$


---

$$x \quad \underline{7}$$

Capucine doit donc reprendre ..... de tissu

Le coefficient de proportionnalité correspond aussi à la quantité de tissu nécessaire pour 1 coussin.  
Donc pour un coussin, il faut ..... de tissu

**Exercice 2 : Sur l'autoroute, Pierre parcourt 210 km en 2 heures. Combien parcourra-t-il en 5 heures ?**

- Complète le tableau suivant :

heures		
km		

X .....

$$\quad | \quad \underline{\quad}$$


---

$$x \quad \underline{\quad}$$

En 5 heures, Pierre parcourt ..... km.

Donc en une heure, Pierre parcourt .....km

**Exercice 1 : Le mois dernier, Peter a gagné 2400€ pour 160 heures de travail. Ce mois-ci, il a travaillé 172 heures, quel sera son salaire ?**

heures		
€		



x \_\_\_\_\_

Une heure de travail est payé ..... €  
 Pour un mois de 172 heures, Peter gagne ..... €.

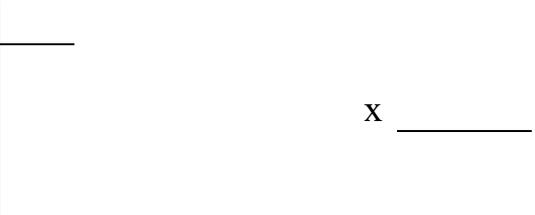
**Exercice 2 : Pedro utilise 60 l de carburant pour parcourir 840 km. Quelle distance parcourra-t-il avec 15 l ?**




x \_\_\_\_\_

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

**Exercice 3 : A la kermesse, le carnet de 12 tickets est vendu 8€. A la fin de la journée, il y a 176€ en caisse. Combien de tickets ont été vendu ?**

x \_\_\_\_\_

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

**Exercice 4 : Pour sa commande de rentrée, Madame Ha, qui a 22 élèves, a dépensé 429€. Combien dépensera Madame Baie qui a 26 élèves ?**




x \_\_\_\_\_

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

<b>Problème</b>	<b>Proportionnalité exercices, séance 8</b>	<b>CM2</b>
-----------------	---	------------

**Complète ces tableaux**

Prix en €	50	60	80	120	145	290
Réduction de 10%	5					
Prix réduit en €	45					

Prix en €	20	80	60	100	70	130
Augmentation de 25 %	5					
Prix augmenté en €	25					

Prix en €	20	80	60	100	70	130
Réduction de 50 %						
Prix réduit en €						

<b>Problème</b>	<b>Proportionnalité exercices, séance 9</b>	<b>CM2</b>
-----------------	---	------------

**Exercice 1 :** Un commerçant accorde une remise de 50 % sur le prix marqué.

- Quel est le montant de la remise pour un article dont le prix marqué est de 120 € ?
- Quel est alors le prix payé par le client ?

**Exercice 2 :** Un téléviseur a un prix affiche de 650 €. Le commerçant accorde une remise exceptionnelle de 25 % sur ce prix.

- Quel est le montant de la remise accordée ?

**Exercice 3 :** J'achète un médicament 9 €. La sécurité sociale me rembourse 6,30 €.

- Quel pourcentage du prix du médicament la Sécurité sociale me rembourse-t-elle ?

**Exercice 4 :** Un ouvrier gagnait 1 212 € par mois. Son salaire vient d'augmenter de 3,5 %.

- Calcule le montant de l'augmentation et le nouveau salaire :

**Exercice 5 :** Monsieur Dupont doit verser 20 % du prix de sa maison au moment de l'achat.

Il paie ainsi au moment de l'achat 28 000 €.

- Calcule le prix de la maison.

**Exercice 6 :** Pendant les soldes, une robe valant 130 € est soldée une première fois de 30 %.

- Quel est le nouveau prix de la robe ?

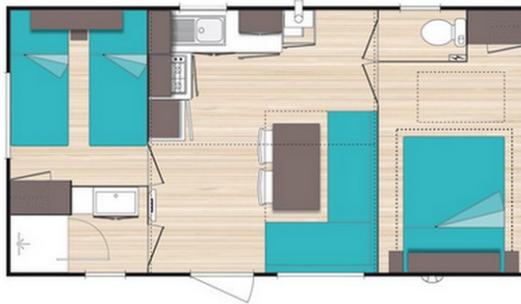
Quelques jours plus tard, la robe est soldée à 45 % de son prix initial.

- Quel est le nouveau prix de la robe ?

Quelques jours plus tard, la robe est affichée à un prix de 32,50 euros.

- Quel est le pourcentage de solde accordé par rapport au prix initial ?

L'été dernier, nous avons loué le mobil-home dont voici le plan au 1 : 100.



Quelle est sa longueur sur le plan ? .....

Quelle est sa longueur en cm dans la réalité ? .....

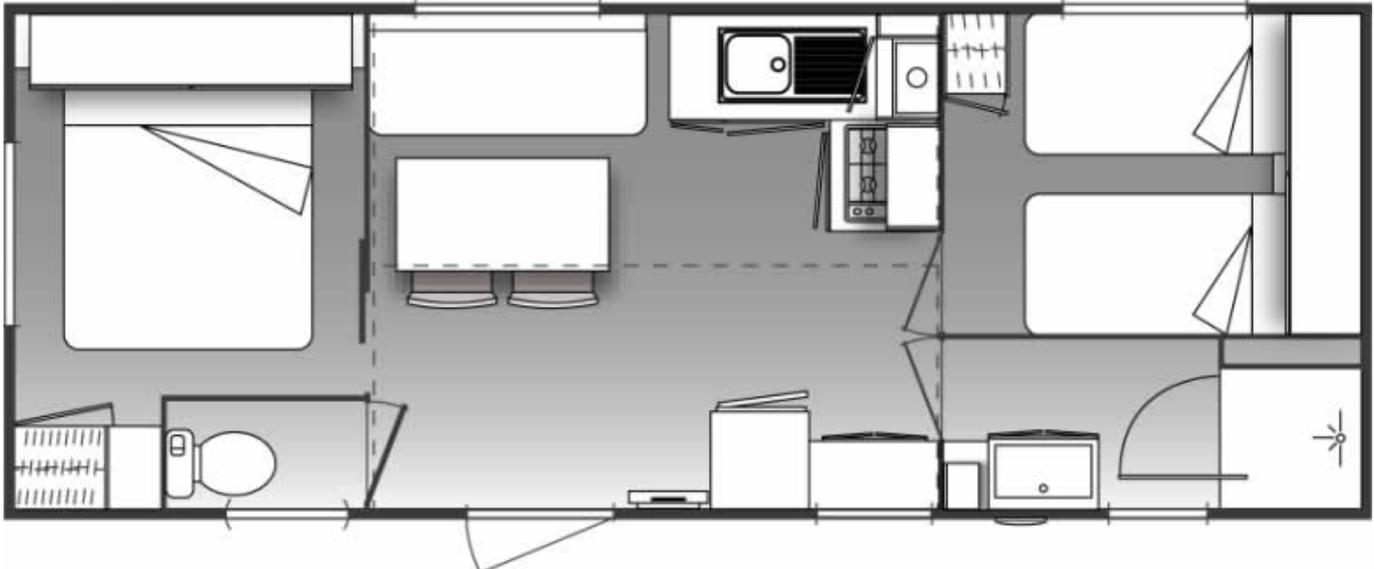
Quelle est sa longueur en m dans la réalité ? .....

Quelle est sa largeur sur le plan ? .....

Quelle est sa largeur en m dans la réalité ? .....

La sortie se fait en passant par une terrasse rectangulaire de 5 m sur 3 m. Dessine-la.

**Pour les prochaines vacances, mes parents ont loué ce mobil-home :**



Dans la réalité, il mesure 9 m de longueur.

Quelle est sa longueur en cm dans la réalité ? .....

Quelle est sa longueur sur le plan ? .....

Quelle est l'échelle de ce plan ? .....

Quelle est la largeur du lit double sur le plan ? .....

Quelle est la largeur du lit adulte dans la réalité ? .....

Voici le plan du camping :



Entoure l'échelle. Combien mesure le trait ? .....

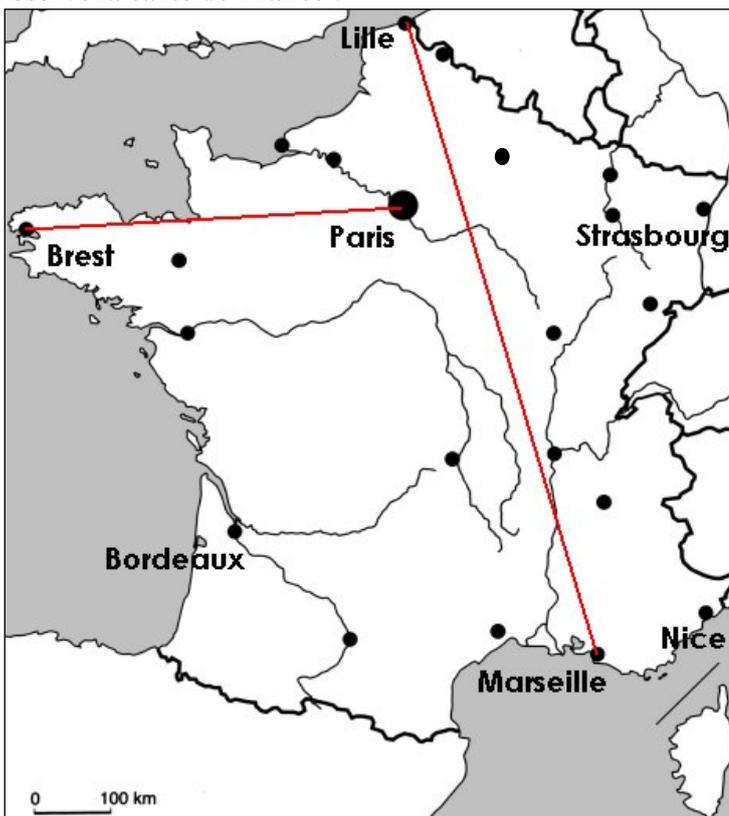
Quelle distance cela représente dans la réalité ? .....

Quelle est l'échelle du plan ? .....

Nous occupons l'emplacement 124. Quelle distance y a-t-il entre notre mobil-home et la piscine sur le plan ? .....

Quelle distance cela représente dans la réalité ? .....

Observe la carte de France :



Entoure l'échelle. Combien mesure le trait ? .....

Quelle distance cela représente dans la réalité ? .....

Quelle est l'échelle du plan ? .....

Nous partons de Reims. Entoure cette ville sur la carte.

Le camping se trouve à Bordeaux. Quelle distance y a-t-il sur la carte entre ces 2 villes ? .....

Quelle distance cela représente en réalité ? .....

En roulant à une moyenne de 100 km/h, quel temps mettra-t-on pour arriver ? .....

<b>Problème</b>	<b>Proportionnalité exercices, séance 13</b>	<b>CM2</b>
-----------------	--	------------

**Exercice 1 :** Voici les vitesses moyennes d'un piéton, d'un cycliste et d'un automobiliste en ville

	piéton	cycliste	automobiliste
vitesse	6 km/h	18 km/h	30 km/h

Question a : Quelle distance est parcouru en 30 minutes par chacun ?

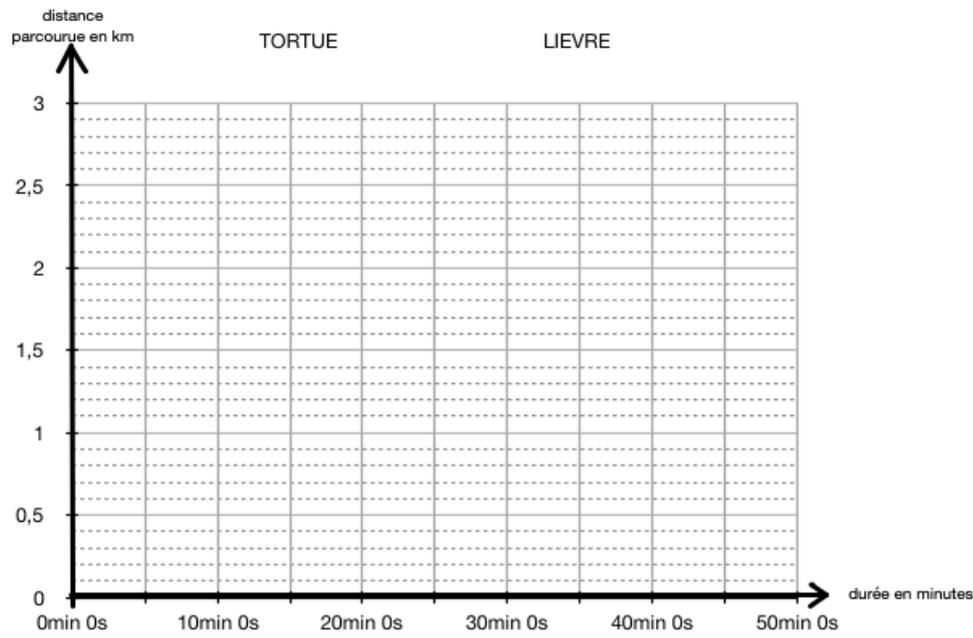
Question b : Indique combien de temps met chacun pour parcourir 12 km.

**Exercice 2 :** Un bus roule à 80km/h pendant 40 minutes puis à 110 km/h pendant 45 minutes et enfin à 50km/h pendant 15 min. Quelle distance totale a parcouru ce bus ?

**Exercice 3 :** Un train parcourt 45 km en 20 minutes à vitesse constante. Quelle est sa vitesse moyenne ?

**Exercice 4 :** Une tortue et un lièvre font la course. La tortue marche pendant 40 minutes à 3 km/h. Le lièvre court pendant 10 minutes à 6 km/h. Il fait ensuite une sieste de 25 minutes puis repart en courant à 12 km/h.

Trace leurs courses sur ce graphique :



Qui gagne la course ?