



## EXERCICES SUR LES FONCTIONS LINÉAIRES

### Exercice 1

Un constructeur fabrique deux types de moteur.

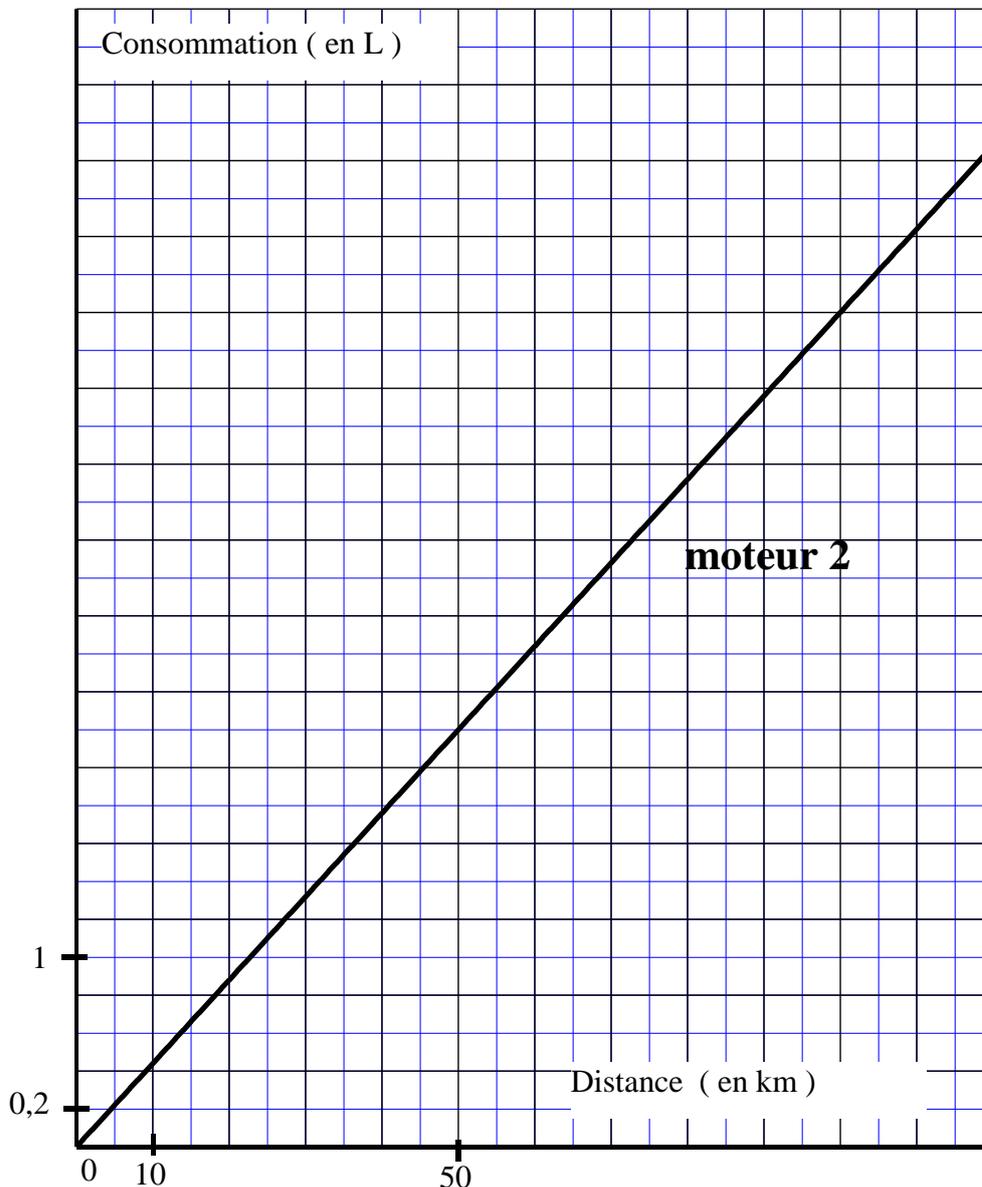
1) On étudie le moteur 1, consommant 0,06 litre de carburant par kilomètre.

a) **Compléter** le tableau de proportionnalité ci-dessous donnant la consommation  $C$  en litre en fonction de la distance  $d$  parcourue en kilomètre.

Distance $d$ (en km)	0	10		60	80	100
Consommation $C$ (en litre)	0		2,4			6



b) Dans le repère ci-dessous, **placer** les points dont les coordonnées figurent dans le tableau ci-dessus.



c) **Tracer** la droite passant par ces points.



2) On étudie maintenant le moteur 2. La représentation graphique de la consommation  $C$ , en fonction de la distance  $d$  parcourue, est une droite tracée dans le repère précédent.

a) **Déterminer** graphiquement, en litre, la consommation du moteur pour une distance parcourue de 50 km. **Laisser** apparents les traits utiles à la lecture.

b) **Déterminer** graphiquement, en kilomètre, la distance parcourue avec 3,1 litres de carburant. **Laisser** apparents les traits utiles à la lecture.

3) À l'aide du graphique précédent, **indiquer** pour chaque type de moteur, la consommation de carburant, en litre, pour 100 km.

4) **En déduire**, le moteur le plus économique.

5) Le réservoir du véhicule équipé du moteur le plus économique a une capacité de 55 L. **Calculer**, en kilomètre, la distance parcourue avec un plein d'essence de 55 L.

(D'après sujet de DNB Série Technologique et Professionnelle Session 2009)

**Exercice 2**

Pour recycler l'air d'une cuisine, un particulier fait installer une hotte ayant 3 positions d'aspiration :

- la position 1 correspond à  $6 \text{ m}^3$  d'air aspiré par minute.
- la position 2 correspond à  $12 \text{ m}^3$  d'air aspiré par minute.
- la position 3 correspond à  $18 \text{ m}^3$  d'air aspiré par minute.

1) La hotte est en position 2, soit  $12 \text{ m}^3$  d'air aspiré par minute.



a) **Compléter** le tableau de proportionnalité ci-dessous donnant le volume d'air aspiré  $V$  en fonction du temps  $t$ .

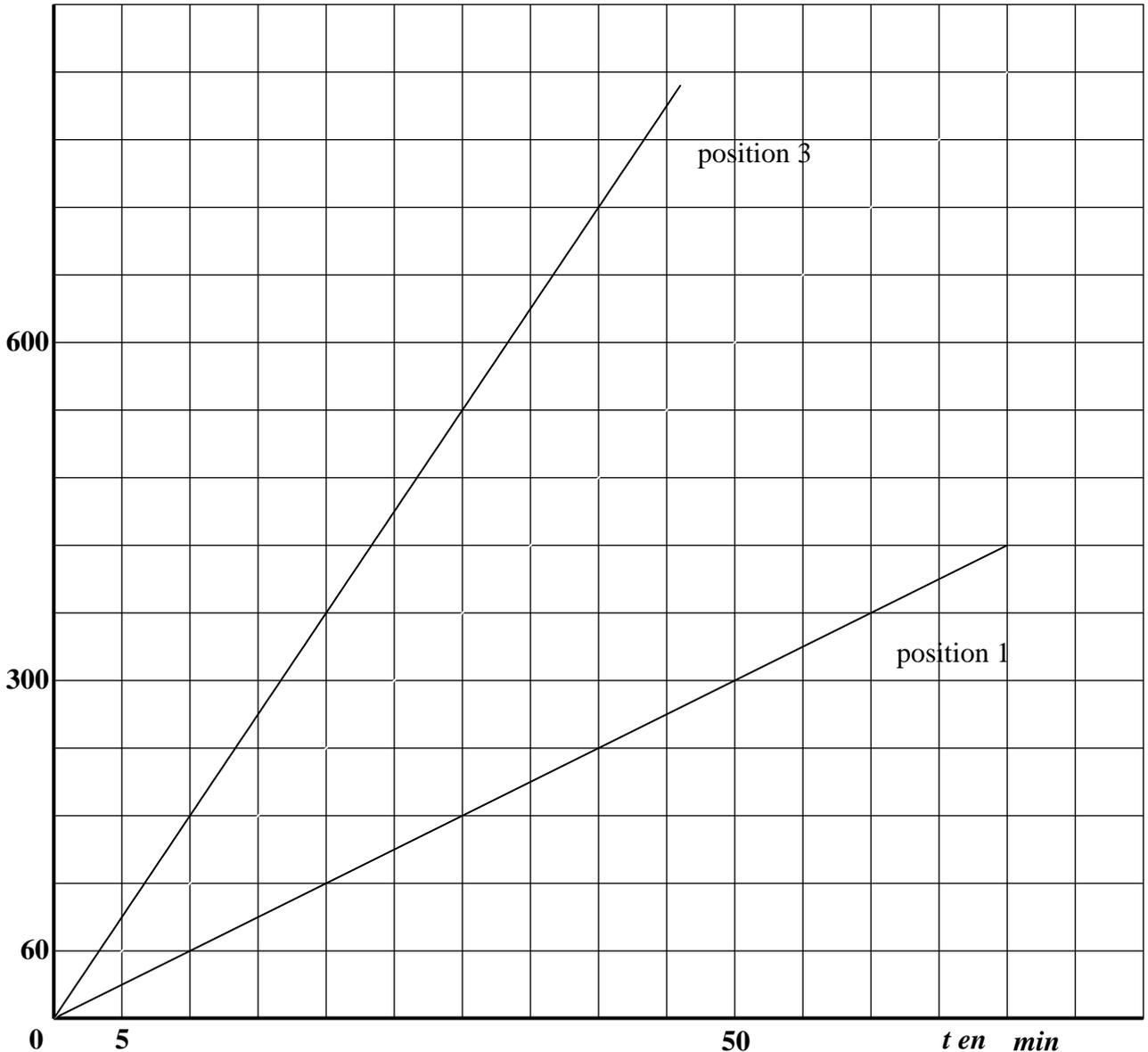
Temps $t$ (en min)	0	5		15	45	60
Volume d'air $V$ (en $\text{m}^3$ )	0		120			720

b) Dans le repère ci-dessous, **placer** les points dont les coordonnées figurent dans le tableau ci-dessus.

c) **Tracer** la droite passant par ces points.



$V$  ( en  $m^3$  )



2) La hotte est maintenant en position 3. La représentation graphique du volume d'air aspiré, en fonction du temps, correspondant à cette position, est une droite tracée dans le repère précédent.

a) **Déterminer** graphiquement, en  $m^3$ , le volume d'air aspiré par la hotte en 25 minutes. **Laisser** apparents les traits utiles à la lecture.

$V = \dots\dots\dots$

b) **Vérifier** par un calcul, la valeur du volume d'air aspiré par la hotte en 25 minutes.

c) **Déterminer** graphiquement, en minutes, le temps nécessaire à l'aspiration de  $540 m^3$  d'air. **Laisser** apparents les traits utiles à la lecture.

3) Pour recycler l'air de la cuisine, l'extraction doit être de plus de  $600 m^3$  en 35 minutes. **Indiquer** la position choisie en entourant la bonne réponse.

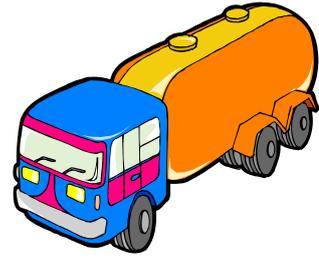
Position 1	Position 2	Position 3
------------	------------	------------

(D'après sujet de DNB Série Technologique et Professionnelle Session 2008)



**Exercice 3**

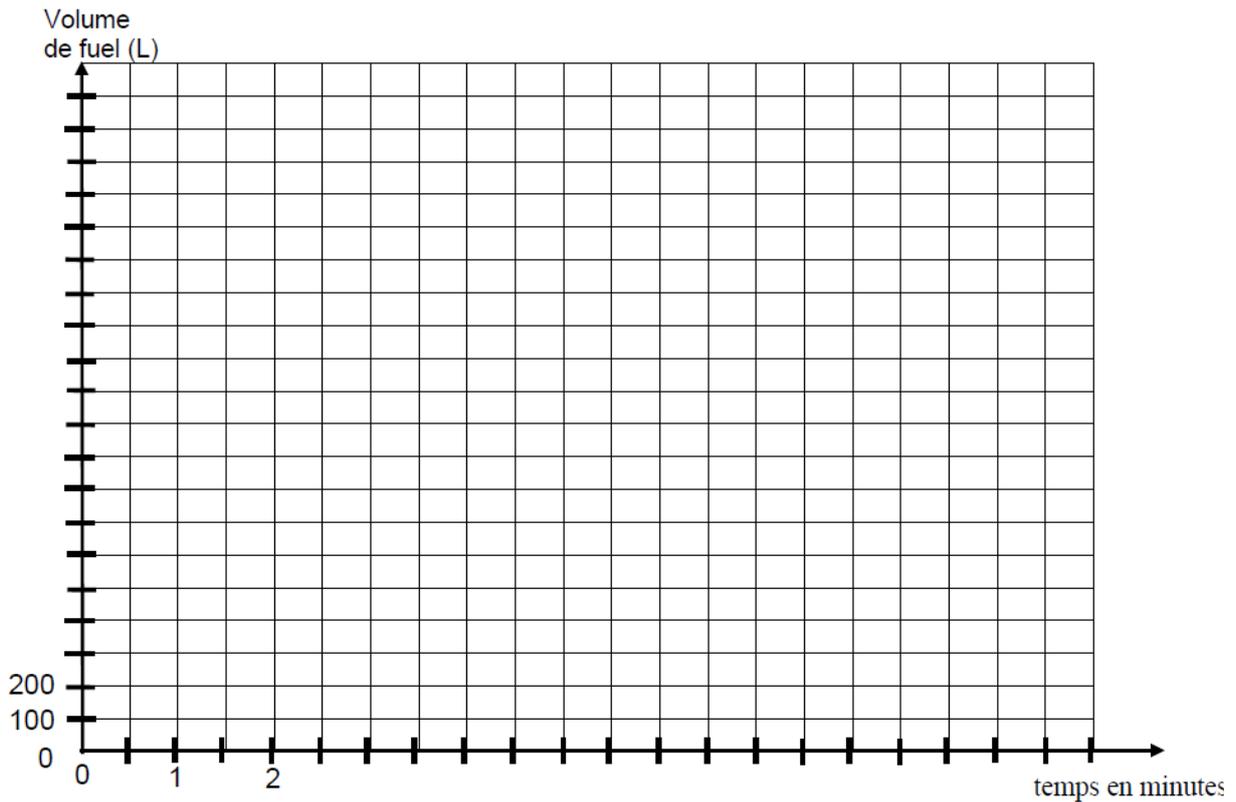
Pour remplir un réservoir de fuel, on utilise un camion citerne, muni d'un compteur volumétrique, qui débite 200 litres par minute.



1) **Compléter** le tableau suivant :

Point	A	B	C	D
Temps (min)	2	4	6	.....
Volume (L) de fuel versé dans le réservoir	.....	.....	.....	2 000

2) **Placer** dans le repère orthogonal ci-dessous les points correspondant aux couples de valeurs du tableau précédent.



3) **Relier** tous les points.

4) **Déterminer** graphiquement (**laisser** les traits de construction apparents) :

- Le volume de fuel débité en 7 minutes : .....

- Le temps nécessaire pour remplir le réservoir de 1300 litres de fuel: .....

*(D'après sujet de DNB Nouvelle-Calédonie Série Professionnelle Session 2013)*



**Exercice 4**

Fenua Aquaculture commercialise le paraha peue (le poisson lune local ou platax orbicularis) au prix de 2 500 F/kg. La balance électronique a imprimé des tickets pour l'achat de trois poissons :

Ticket N°1	Ticket N°2	Ticket N°3
 <b>FENUA AQUACULTURE</b> SERVI LE 0,8 kg 17.06.13 2 500 F/kg  TOTAL <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2 000 F</div>	 <b>FENUA AQUACULTURE</b> SERVI LE 0,6 kg 17.06.13 2 500 F/kg  TOTAL <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1 500 F</div>	 <b>FENUA AQUACULTURE</b> SERVI LE 1,2 kg 17.06.13 2 500 F/kg  TOTAL <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3 000 F</div>

1) **Compléter** le tableau ci-dessous à l'aide des 3 tickets :

Ticket	N°1	N°2	N°3	
Masse du paraha peue (kg)		0,6		✎ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">×.....</div>
Prix (F)	2 000	1 500		✎

2) Le prix est proportionnel à la masse du paraha peue acheté. **Indiquer** la valeur du coefficient de proportionnalité correspondant au tableau de la question 1).

3) Des données ont été effacées sur les deux tickets ci-dessous :

Valeurs effacées


	<b>FENUA AQUACULTURE</b>
SERVI LE .....	kg
17.06.13	2 500 F/kg
	TOTAL
4 352378 1967543	1 750 F

	<b>FENUA AQUACULTURE</b>
SERVI LE 0,900 kg	
17.06.13	2 500 F/kg
	TOTAL
1 234567 897653	.....F





Calculer et compléter les valeurs effacées sur les deux tickets.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

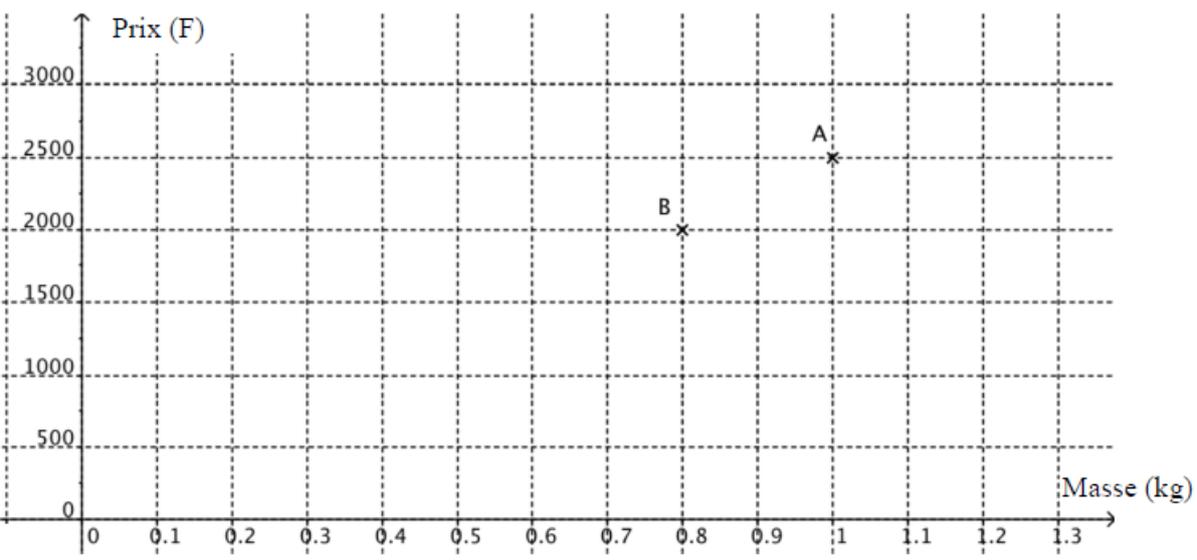
.....

.....

4) On veut vérifier graphiquement les résultats des questions précédentes. Les points suivants ont pour abscisse la masse du paraha peue et pour ordonnée le prix payé :

A (1 ; 2 500), B (0,8 ; 2 000), C (0,6 ; 1 500) et D (1,2 ; 3 000)

- a) **Placer** les points C et D dans le repère ci-après.
- b) **Tracer** la droite passant par les quatre points.



(D'après sujet de DNB Polynésie française Série Professionnelle Session 2013)