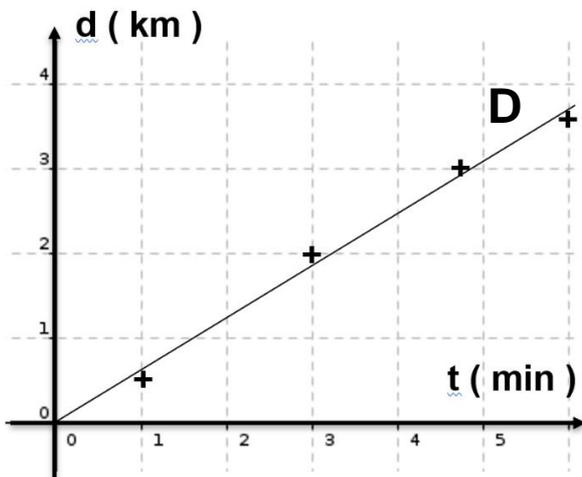


Chapitre 3

Cours 3 : Tracer un graphique (1 / 3)

2^{nde}

Représentation graphique d'une grandeur en fonction d'une autre :



Sur le document ci-contre on peut voir la droite **D** qui est la représentation graphique de la distance (**d** en km) parcourue en fonction de la durée (**t** en min) du parcours.

On peut aussi écrire que cette droite D est la représentation graphique de $d = f(t)$

où **t** est la grandeur portée sur l'axe horizontal des abscisses et **d** la grandeur portée sur l'axe vertical des ordonnées.

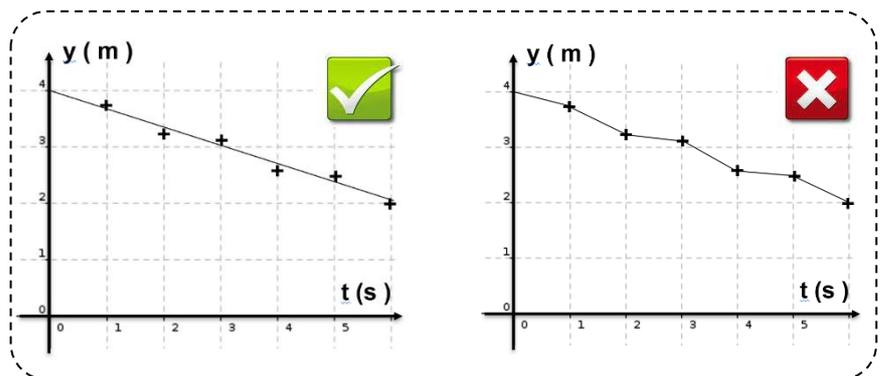
Exemples :

- Si on souhaite tracer la représentation graphique de $y = f(x)$ alors il faudra représenter x sur l'axe horizontal des abscisses et y sur l'axe vertical des ordonnées
- Si on souhaite tracer la représentation graphique de $v = f(t)$ alors il faudra représenter t sur l'axe horizontal des abscisses et v sur l'axe vertical des ordonnées

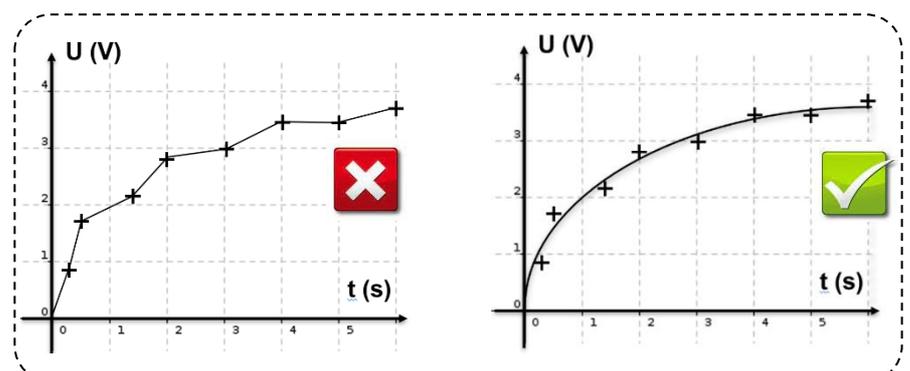
Les axes des abscisses et des ordonnées sont orientés avec une flèche. Ils sont gradués régulièrement. Le symbole de la grandeur et son unité sont écrits à côté de chacun de ces axes.

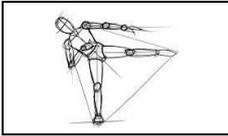
Concernant le tracé de la courbe :

En physique les points à placer sur un graphique sont issus de mesures. A ce titre ils possèdent tous une incertitude sur leurs positions. Ces incertitudes sont liées aux incertitudes des mesures.



Par conséquent, si les points sont quasiment alignés il faut tracer la courbe avec une règle. Si ce n'est pas le cas il faut tracer la courbe à la main en essayant de passer au mieux par tous les points tout en gardant la plus grande régularité possible.





Chapitre 3

Cours 3 : Tracer un graphique (2 / 3)

2^{nde}

TRAVAIL À EFFECTUER :

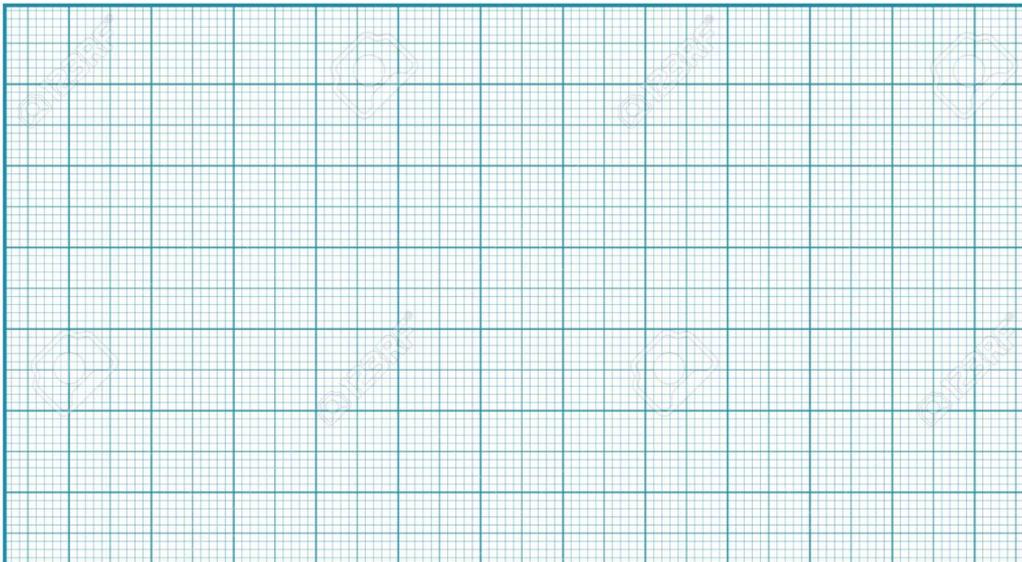
Exercice 1 :

On donne :

d(m)	0	20	41	59	82	98	123	137	160	180	201
t(s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Le but de cet exercice est de tracer le graphique représentant la distance d parcourue par la voiture en fonction du temps t pendant les 10 premières secondes. Mais vous allez devoir le faire sur des feuilles qui n'ont pas les mêmes dimensions !

Feuille n°1 :



1) Détermination des échelles :

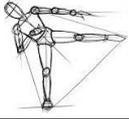
La grandeur t varie entre 0 et 10 s donc les graduations sur l'axe horizontal doivent varier entre 0 et 10 s. Compte tenu de la largeur de la feuille (environ 12 cm) , l'échelle retenue sera :

1cm représente 0,2 s 0,5 s 1 s 1,5 s 2 s 5 s 10 s

La grandeur d varie entre 0 et 200 m donc les graduations sur l'axe vertical doivent varier entre 0 et 200m. Compte tenu de la hauteur de la feuille (7 cm) , l'échelle retenue sera :

1cm représente 10 m 20 m 40 m 50 m 100 m

- 2) Tracez les axes avec les graduations choisies. Vérifiez que toutes les mesures pourront être placées sur le graphique.
- 3) Placez les 11 points sur votre graphique.
- 4) Faut-il utiliser une règle pour tracer le graphe demandé ? Justifiez votre réponse. Tracez le graphe correspondant.

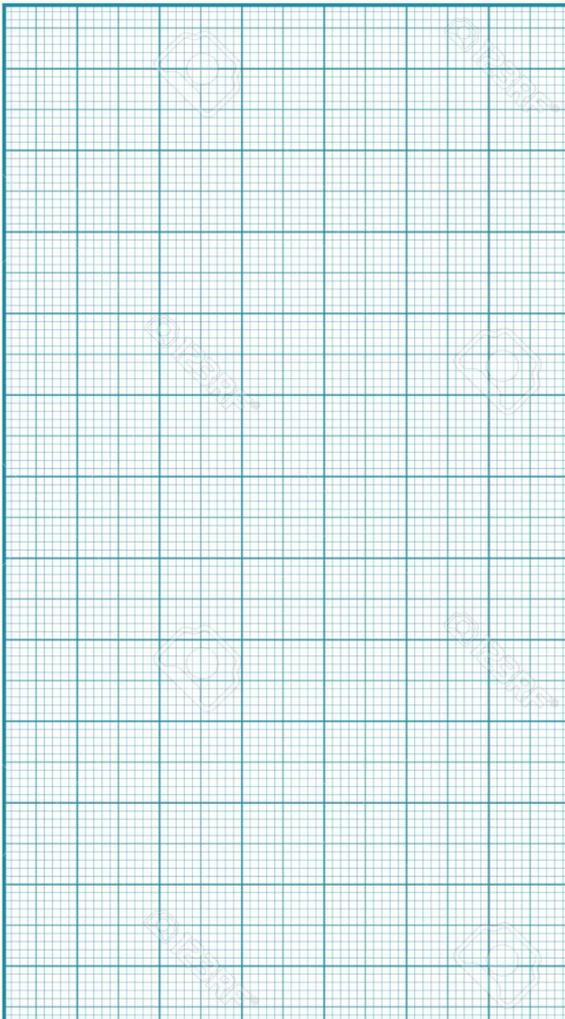


Chapitre 3

Cours 3 : Tracer un graphique (3 / 3)

2^{nde}

Feuille n°2 :



1) Détermination des échelles :

La grandeur t varie entre 0 et 10 s donc les graduations sur l'axe horizontal doivent varier entre 0 et 10 s. Compte tenu de la largeur de la feuille (7 cm) , l'échelle retenue sera :

1cm représente 0,2 s 0,5 s
1 s 1,5 s 2 s 5 s 10 s

La grandeur d varie entre 0 et 200 m donc les graduations sur l'axe vertical doivent varier entre 0 et 200m. Compte tenu de la hauteur de la feuille (environ 12 cm) , l'échelle retenue sera :

1cm représente 10 m 20 m
40 m 50 m 100 m

2) Tracez les axes avec les graduations choisies. Vérifiez que toutes les mesures pourront être placées sur le graphique.

3) Placez les 11 points sur votre graphique.

4) Faut-il utiliser une règle pour tracer le graphe demandé ? Justifiez votre réponse. Tracez le graphe correspondant.