

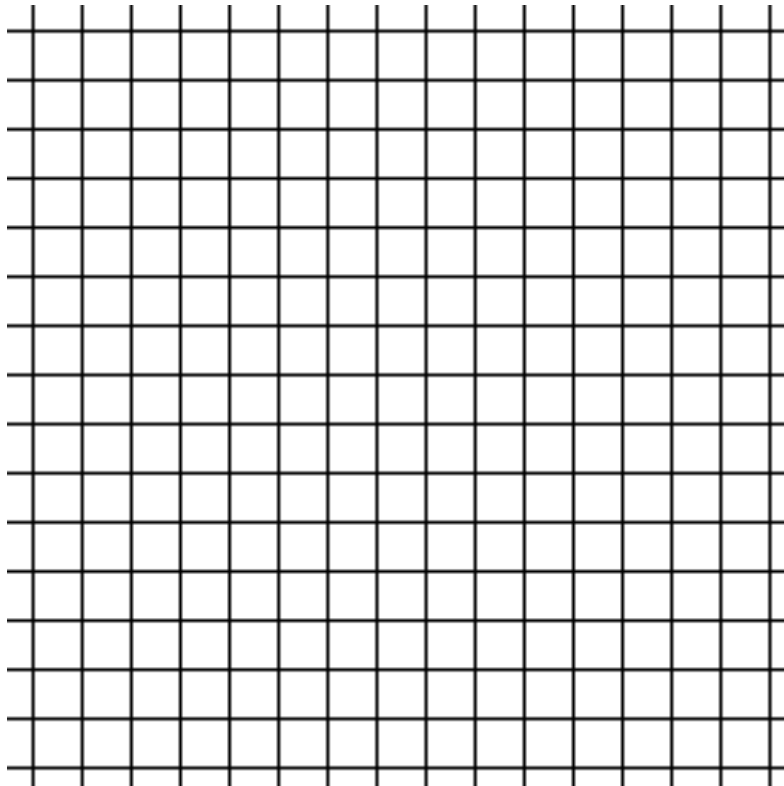
## Tracé d'une courbe de mouvement unidimensionnel (élève)

Le déplacement d'une voiture sans conducteur se déplaçant en ligne droite à une vitesse constante peut produire les données suivantes :

**Tableau 1 : Position d'une voiture sans conducteur**

Temps (en s)	Position (en m [N])
0,0	0,0
5,0	83,5
10	167,0
15	250,5
20	334,0
25	417,5
30	501,0

Tracez la courbe de la *Position en fonction du temps* sur la grille suivante. Passez en revue le polycopié *Consignes relatives au tracé des courbes*.

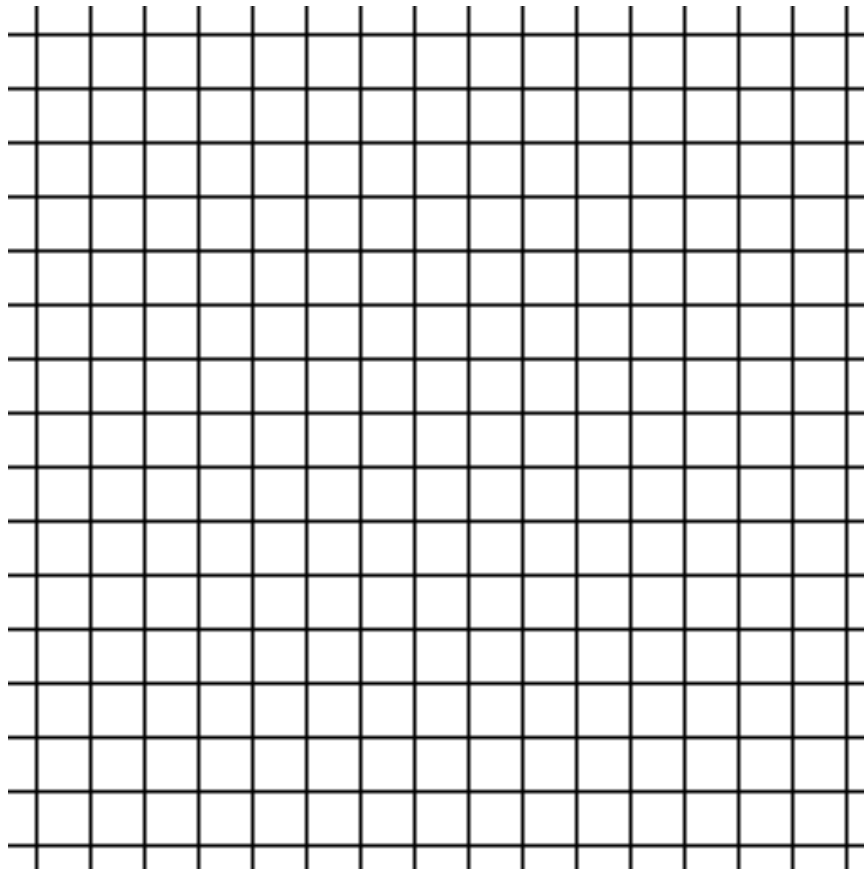


Créez ensuite un tableau de la vitesse de la voiture sans conducteur. N'oubliez pas que  $\vec{v}_{av} = \frac{\Delta d}{\Delta t}$  avec  $\vec{v}_{av}$  la **vitesse moyenne**,  $\vec{\Delta d}$  le **déplacement** sur l'intervalle de temps et  $\Delta t$  le **temps** écoulé. Dans le cas qui nous préoccupe, la vitesse moyenne pour chaque intervalle de 5 s devrait être tracée au milieu de l'intervalle de temps (c.-à-d. toutes les 2,5 s).

**Tableau 2 : Vitesse moyenne d'une voiture sans conducteur**

Temps (en s)	Vitesse (en m/s [N])
0,0	
2,5	
7,5	
12,5	
17,5	
22,5	
27,5	

Tracez la courbe de la *Vitesse en fonction du temps* sur la grille suivante.



## Discussion

1. Décrivez la courbe de la position en fonction du temps.
2. Que pouvez-vous déterminer concernant le mouvement de la voiture à partir de cette courbe?
3. Calculez le coefficient directeur de la courbe de la position en fonction du temps. Illustrez votre travail sur la courbe.
4. Comment ce coefficient directeur se compare-t-il à la vitesse que vous avez calculée pour la voiture? Ces résultats devraient-ils être identiques? Pourquoi ou pourquoi pas?
5. Si vous aviez tracé la courbe de la distance en fonction du temps, verriez-vous une différence? Pourquoi ou pourquoi pas?
6. Calculez la surface sous la courbe de la vitesse en fonction du temps. Illustrez votre travail sur le graphique.
7. Comment cette surface se compare-t-elle au déplacement de la voiture sur le même intervalle de temps?