Statistiques à deux variables
Problème de recherche : l'autonomie de la voiture électrique

On a mesuré la consommation C (en kWh pour 100 km) d'une voiture électrique roulant à vitesse constante v (en km/h) :

v (km/h)	50	70	90	110	130
C (kWh/100 km)	11,0	13,2	16,4	20,0	24,7

La batterie de la voiture peut fournir 60 kWh.

La mission

1. Représenter le nuage de points $(v\,;C)$ avec un tableur. Un ajustement affine vous semble-t-il adapté ?
2. On pose $X = v^2$. Représenter le nuage $(X\,;C)$, calculer les coordonnées du point moyen, puis déterminer une équation de la droite d'ajustement de C en X.
3. En déduire une estimation de la consommation à 120 km/h, puis de l'autonomie de la voiture à cette vitesse.
4. À quelle vitesse maximale faut-il rouler pour disposer d'une autonomie d'au moins 300 km ?

Pour aller plus loin

Sur un trajet de 240 km, combien de temps perd-on en roulant à 110 km/h au lieu de 130 km/h ? Quelle énergie économise-t-on ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !