Généralités sur les fonctions
Problème de recherche : la recharge rapide

Une voiture électrique dont la batterie a une capacité de 60 kWh est branchée sur une borne de recharge rapide. Son niveau de charge $S(t)$ (en % de la capacité) est relevé toutes les 5 minutes :

t (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
$S(t)$ (%)	10	28	44	57	68	76	82	86	89

La voiture consomme en moyenne 0,2 kWh par kilomètre.

La mission

1. Représenter S avec un tableur. Calculer le taux de variation de S sur chaque tranche de 5 minutes. Comment évolue-t-il ?
2. Décrire le sens de variation de S. Que signifie, pour le conducteur, l'évolution du taux de variation ?
3. Les constructeurs annoncent le temps de recharge « de 10 à 80 % ». Estimer ce temps. Combien de temps faut-il pour passer ensuite de 80 à 89 % ?
4. Combien de kilomètres d'autonomie gagne-t-on par minute pendant les 5 premières minutes ? Pendant les 5 dernières ? Pour un long trajet, vaut-il mieux attendre une charge complète ?

Pour aller plus loin

Calculer le taux de variation moyen de S entre 0 et 40 minutes. Pourquoi ce nombre ne suffit-il pas à décrire la recharge ?

Coups de pouce

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