

Dans un dépliant de sécurité routière, Jonathan lit la phrase suivante : « La probabilité qu'un accident soit mortel est d'autant plus grande que cet accident implique des véhicules lourds comme les camions ou des véhicules roulant très vite. Ceci est dû à leur **énergie cinétique** élevée. »

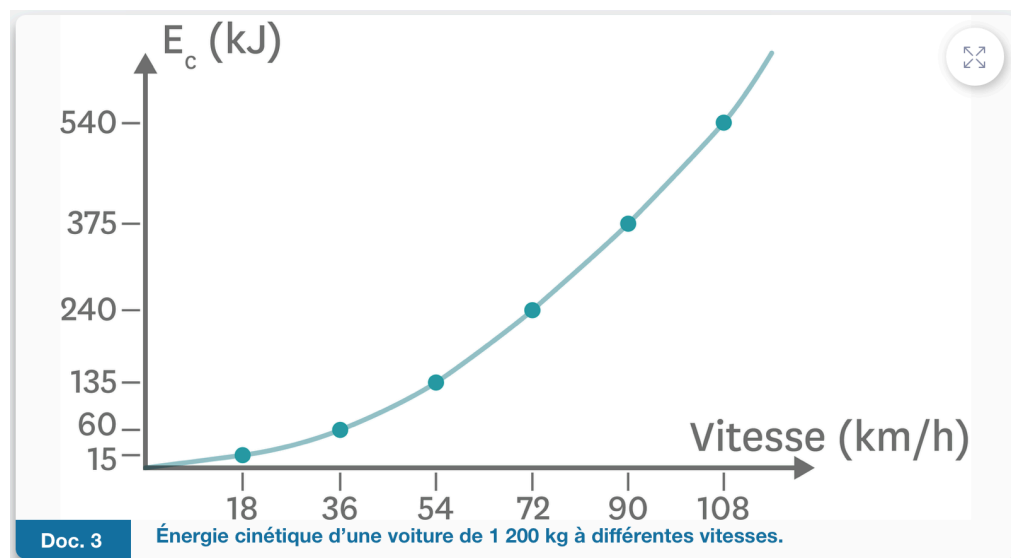
Énergie cinétique à 50 km/h

Type de véhicule	moto	voiture	camionnette	camion
Masse (en kg)	100	1 000	5 000	19 000
Énergie cinétique (en J)	9 645	96 450	482 250	1 832 550

Doc. 1 Énergie cinétique de quatre véhicules.

Doc. 2 L'énergie cinétique : l'énergie liée au mouvement.

Le mouvement qui anime un système lui confère une énergie dite « cinétique », liée à la masse et à la vitesse du système.



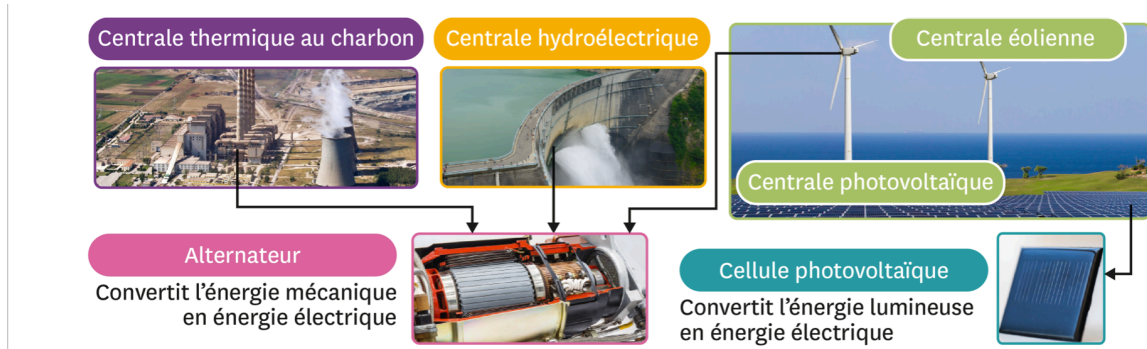
1. De quelle grandeur dépend l'énergie cinétique ?
2. En observant le document 3, l'énergie cinétique est-elle proportionnelle à la vitesse ?
3. Quelle est l'énergie cinétique d'une camionnette de 5000 kg ?
4. Entourer la meilleure formule pour l'énergie cinétique

$$E_c = \text{masse vitesse}^2$$

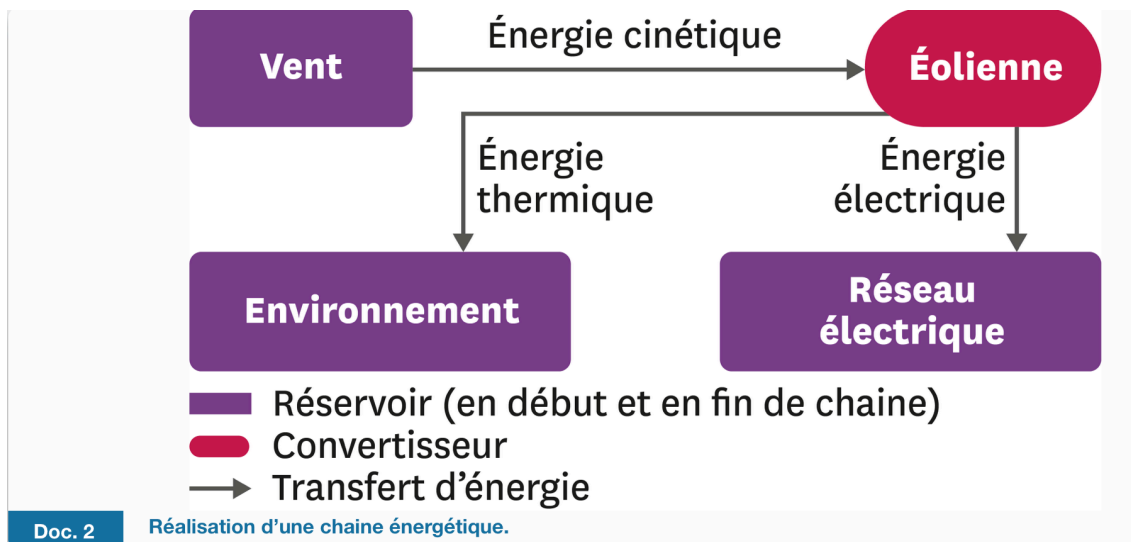
$$E_c = \frac{1}{2} \text{masse vitesse}^2$$

$$E_c = \frac{1}{2} \text{masse vitesse}$$

Le professeur demande quels sont les meilleurs endroits pour construire des centrales de distribution d'énergie électrique. Chloé pense que c'est les régions orageuses, là où il y a beaucoup d'énergie électrique. Antoine pense que c'est plutôt dans des endroits qui ont déjà d'autres réserves d'énergie, à côté des cours d'eau ou dans les régions ventées ou ensoleillées.



Doc. 1 La production d'énergie électrique.



Doc. 2 Réalisation d'une chaîne énergétique.

1. Pour produire de l'énergie électrique, on a besoin au départ

- d'énergie lumineuse d'énergie chimique d'énergie cinétique d'énergie fossile

2. Comment s'appelle le composant permettant de transformer de l'énergie cinétique en énergie électrique?

.....

3. Pour chaque centrale indique le nom du réservoir et de l'énergie initiale

centrale thermique au charbon

RÉSERVOIR : ÉNERGIE INITIALE :

centrale hydroélectrique

RÉSERVOIR : ÉNERGIE INITIALE :

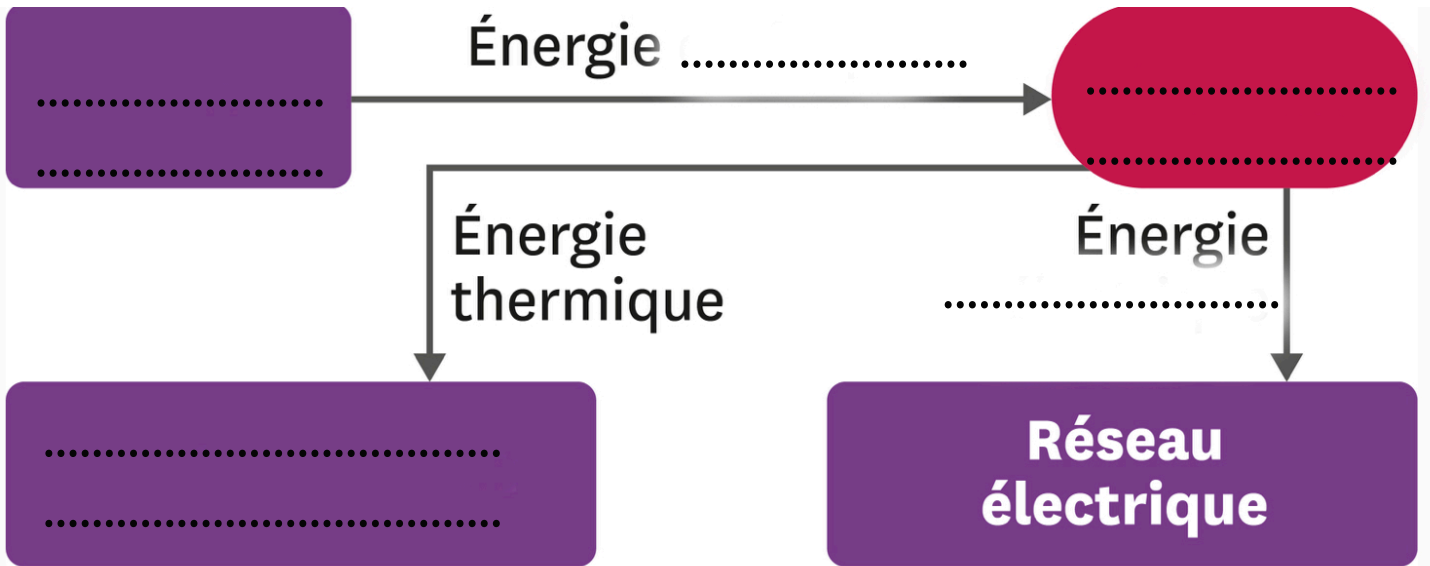
centrale éolienne

RÉSERVOIR : ÉNERGIE INITIALE :

centrale photovoltaïque

RÉSERVOIR : ÉNERGIE INITIALE :

4. Complète la chaîne énergétique pour la centrale hydroélectrique



- Réservoir (en début et en fin de chaîne)
- Convertisseur
- Transfert d'énergie