

ACTIVITÉ DOCUMENTAIRE – COMMENT AUGMENTE L'ÉNERGIE CINÉTIQUE ?

Compétences :

	Niveau	Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Très bon
- Pratiquer des langages.					
- Pratiquer une démarche scientifique.					

Dans un dépliant de sécurité routière, Maxime 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 ».

QUEL EST LE LIEN ENTRE L'ÉNERGIE CINÉTIQUE ET LES GRANDEURS DONT ELLE DÉPEND ?

VIDÉO : L'ÉNERGIE CINÉTIQUE.

1. Proposer une hypothèse pour répondre à la problématique.

.....

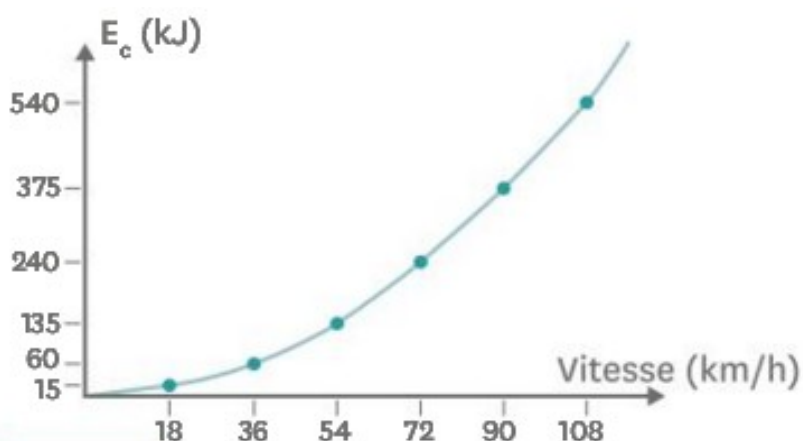
.....

Doc. 1 – ÉNERGIE CINÉTIQUE DE QUATRE VÉHICULES.

ÉNERGIE CINÉTIQUE À 50 km/h

TYPE DE VÉHICULE	Moto	Voiture	Utilitaire	Camion
MASSE (KG)	100	1 000	5 000	19 000
ÉNERGIE CINÉTIQUE (J)	9 645	96 450	482 250	1 832 550

Doc. 2 – ÉNERGIE CINÉTIQUE D'UNE VOITURE DE 1200 KG À DIFFÉRENTES VITESSES.



Doc. 3 – 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.

VOCABULAIRE :

ÉNERGIE CINÉTIQUE : forme d'énergie associée à un mobile du fait de son mouvement.

2. Doc. 3 – Rappeler quelles sont les grandeurs dont dépend l'énergie cinétique.

.....

.....

3. Doc. 1 – Tracer la courbe représentant l'évolution de l'énergie cinétique en fonction de la masse du véhicule.

4. Expliquer comment sont liées la masse et l'énergie cinétique.

.....

.....

5. **Doc. 3** – Tracer le graphique représentant l'évolution de l'énergie cinétique en fonction du carré de la vitesse du véhicule.

6. Expliquer comment sont liées le carré de la vitesse et l'énergie cinétique.

.....

.....

7. **Doc. 3** – Proposer une expression mathématique de l'énergie cinétique à partir des résultats et valeurs issues du graphique.

.....

.....

APPLICATION : MAXIME SUR SON SKATE !

Maxime se déplace sur son skateboard en ligne droite à une vitesse de 10 km/h. Il a une masse de 75 kg.

8. Déterminer l'énergie cinétique que possède Maxime lorsqu'il est en mouvement.

.....

.....

