

Projet - Les excès de vitesse sur l'autoroute

N. Bancel

Avril 2025

Notes : Cet exercice est volontairement peu guidé, il nécessite de formuler un problème de manière indépendante.

- Je note encore trop de copies où le niveau de réponse est bien trop élevé pour un niveau 3ème, ce qui éveille des doutes sur le fait que vous jouiez le jeu et fassiez le travail seul.
- Je voudrais voir des devoirs "qui vous ressemblent" - ce sera beaucoup valorisé dans la note finale.
- **Toute absence de message pour me poser des questions sur EcoleDirecte pendant les vacances impactera significativement la note "Anticipation & Ponctualité" (sur 5, voir barème).**

Le seul format accepté pour le rendu sera un dossier Google Drive, dans lequel vous mettrez tous les documents (Google Doc, ou PDF, ou photos) de votre travail, et que vous partagerez

1. avec l'adresse email "nicolas.bancel@ecole-suger.com"
2. avec des droits "Editeur"

Sujet

La vitesse maximale autorisée sur l'autoroute est de 130 km/h. On supposera que votre papa ou votre maman roule régulièrement au-dessus de cette vitesse limite.

En vous basant sur quelques trajets classiques que vous effectuez en famille, construisez un argumentaire qui s'appuie **en grande partie** sur des notions de Physique pour les en dissuader. Vous pouvez ajouter d'autres arguments, mais une majorité doit être d'ordre Physique.

Vous utiliserez à minima les concepts :

1. **de durée**
2. **d'énergie cinétique**

Dans la mesure du possible : essayez de tracer quelques graphiques qui montrent les valeurs que prennent quelques variables en fonction de la valeur de l'excès de vitesse.

Notions abordées

- Utilisation de formules du cours.
- Poser un problème / Définir les variables qui permettent sa résolution, et tester plusieurs valeurs pour ces variables
- Tracer des graphiques
- Faire des estimations, formuler des hypothèses
- Construire un argumentaire

Le barème

| Catégorie / Compétence | Points | Description / Attendu |
|-----------------------------------|--------|--|
| Anticipation Ponctualité | 5 | Si votre devoir est rendu à l'heure et que vous avez itéré avec moi en avance. Les devoirs nécessitent des échanges pour clarifier des points, donc poser des questions est attendu. Vous perdrez des points si vous vous y prenez à la dernière minute, ou ne m'écrivez pas sur EcoleDirecte. |
| Unités Conversions Formules | 2 | Justesse de vos calculs + toutes les variables doivent avoir une unité cohérente et être exprimées dans le système international (SI). Les conversions doivent être correctes (ex : ne pas mélanger km/h avec des minutes). |
| Sources | 3 | Les valeurs, méthodes utilisées doivent être justifiées avec une source (site web, expérience personnelle, etc.). |
| Qualité de la rédaction | 3 | Le devoir doit être bien rédigé, clair, structuré. |
| Respect du format du rendu | 3 | Tous les documents doivent être uploadés sur Google Drive et partagés avec mon adresse email Suger |
| Bon sens / "Jugeote" | 4 | Vous devez être capable d'interpréter vos résultats et de vérifier leur cohérence avec la réalité. Une conclusion qui semble absurde doit vous amener à questionner vos calculs et hypothèses. |

Table 1: Barème d'évaluation