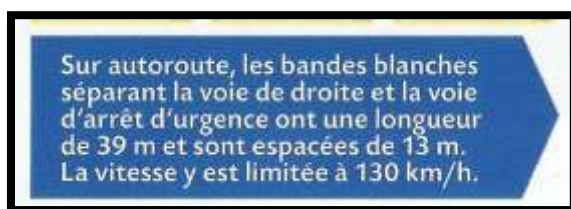
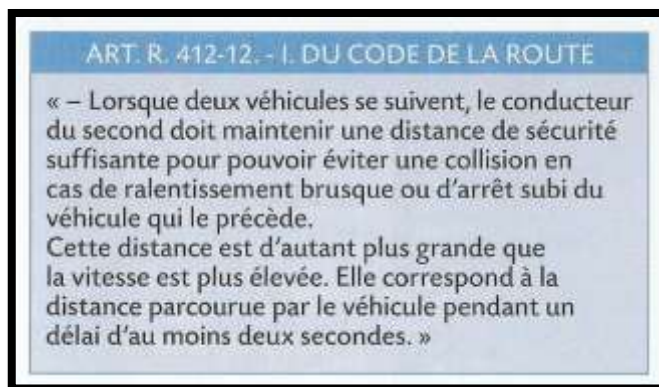


### Un trait danger, deux traits sécurité

Pour quelle(s) raison(s) la loi impose-t-elle comme distance de sécurité la distance parcourue par le véhicule pendant deux secondes ?

Les recommandations que l'on trouve sur l'autoroute respectent-elles l'article du code de la route ? Expliquer précisément pourquoi.



### La hauteur d'un cocotier

Calculer la hauteur du cocotier en expliquant clairement la démarche utilisée.

**Doc. 1 La liste**

Extrait de la liste alphabétique d'élèves de la 3<sup>e</sup>D et d'informations relevées en EPS pour préparer des épreuves d'athlétisme.

Prénoms	Date de naissance	Année	Taille (en m)	Nombre de pas réalisés sur 100 m
Léo	26 octobre	2002	1,81	110
Maxime	20 mai	2002	1,62	123
Manon	5 janvier	2003	1,56	128
Mario	5 juin	2002	1,60	125
Nouria	10 décembre	2002	1,80	111
Rayan	14 mai	2002	1,53	130

**Doc. 2 Un croquis**

Sur le croquis ci-contre, le personnage représente Nouria, élève de 3<sup>e</sup> D. Nouria a d'abord posé sur le sol, à partir du cocotier, des noix de coco régulièrement espacées à chacun de ses pas, puis elle s'est ensuite placée exactement comme indiqué sur le croquis, au niveau de la 7<sup>e</sup> noix de coco.

**Les unités de vitesse**

1. Qui de Marie et de Cindy court le plus vite ? Justifier la réponse de manière précise.
2. Qui de Sébastien et de Mark roule le plus vite ? Justifier la réponse de manière précise.



Certains avions peuvent voler à une vitesse supérieure à celle du son dans l'air qui est de 340 mètres par seconde. On dit qu'ils sont « supersoniques ».

3. Un airbus A380 vole à la vitesse de 900 km/h. Est-ce un avion supersonique ? Justifier la réponse de manière précise et détaillée.
4. Le rafale, un avion militaire français, peut voler à 2200 km/h. Est-ce un avion supersonique ? Justifier la réponse de manière précise et détaillée.

Les pilotes utilisent une autre unité de vitesse que le km/h ou le m/s. Ils utilisent le Mach :

- Mach 1 correspond à la vitesse du son,
- Mach 2 correspond à 2 fois la vitesse du son,
- Mach 4,7 correspond à 4,7 fois la vitesse du son, etc...

A l'aide de ces informations, sauriez-vous répondre aux questions suivantes ?

5. Exprimer en Mach la vitesse de l'Airbus A380.
6. Exprimer en Mach la vitesse du Rafale.