

GO TO LONDON

**Partie 1 : Les livres Sterling**

La monnaie en Angleterre n'étant pas l'Euro (€), il est donc nécessaire de faire changer de l'argent en Euro pour en avoir en Livre Sterling (£). Ces échanges se font dans une banque ou alors dans un bureau de change (RC-CHANGE Saint Etienne, rue de la République). Attention, il faut commander son argent à l'avance.

Aujourd'hui (le 14/02/2017), le cours du Livre Sterling est tel que $1€ = 0,85£$. Ce taux pourra varier selon la Bourse et à cela peut être ajouté des frais de change par la banque.

- 1) Si par exemple, si vous comptez changer **80€** pour votre voyage, combien de Livre Sterling va-t-on vous donner ?
- 2) Si vous comptez ramener un souvenir à vos parents qui coûte **12,75£**, quel est son prix en € ?
- 3) Combien d'Euros correspondent à **1£**? On arrondira le résultat au centime près.

**Partie 2 : Le trajet**

Le départ pour l'Angleterre est prévu le 7 Mai vers **16h** (horaire approximatif).

La distance entre Balbigny et Calais est environ de **800 km**.

Le bus va rouler à une vitesse moyenne de **110 km/h** sur l'autoroute.

Par raison de sécurité, le bus doit s'arrêter **15** minutes toutes les **2h**.

Une pause pour le pique-nique du soir est programmée vers **19h30** pour une durée de **1h**.

- 4) Estime l'heure d'arrivée à Calais. Détaille bien les étapes du trajet.

**Partie 3 : Le ferry**

Une fois arrivé à Calais, nous allons prendre le ferry pour traverser la manche. Le départ est prévu à **04h35** et arrivera à **05h05** (heure locale en Angleterre).

*On rappelle qu'il y a **1h** de décalage horaire entre la France et l'Angleterre.*

*Par exemple, s'il est **15h** en France, il est **14h** en Angleterre.*

- 5) Combien dure la traversée du ferry ?

**Partie 4 : La route pour Londres**

Le ferry arrive à Douvres et le bus doit reprendre la route en direction de Londres.

Il reste **77** miles à faire. On rappelle que **1 mile** correspond à environ **1,6 km**.

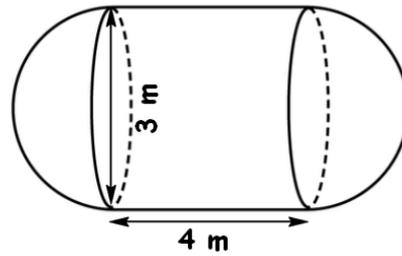
- 6) Quelle est la distance qu'il reste à parcourir ?
- 7) Sur l'autoroute, le chauffeur voit ce panneau : **70 mph** (miles per hour)
Quelle est la vitesse en km/h maximum qu'il ne devra pas dépasser ?



Partie 5 : London Eye

« Le London Eye » ou « L'œil de Londres » est une grande roue de **135 mètres** de diamètre, la plus grande d'Europe. Elle est installée sur les rives de la Tamise. Elle compte 32 cabines en forme d'œufs, chacune représentant un comté de Grande-Bretagne.

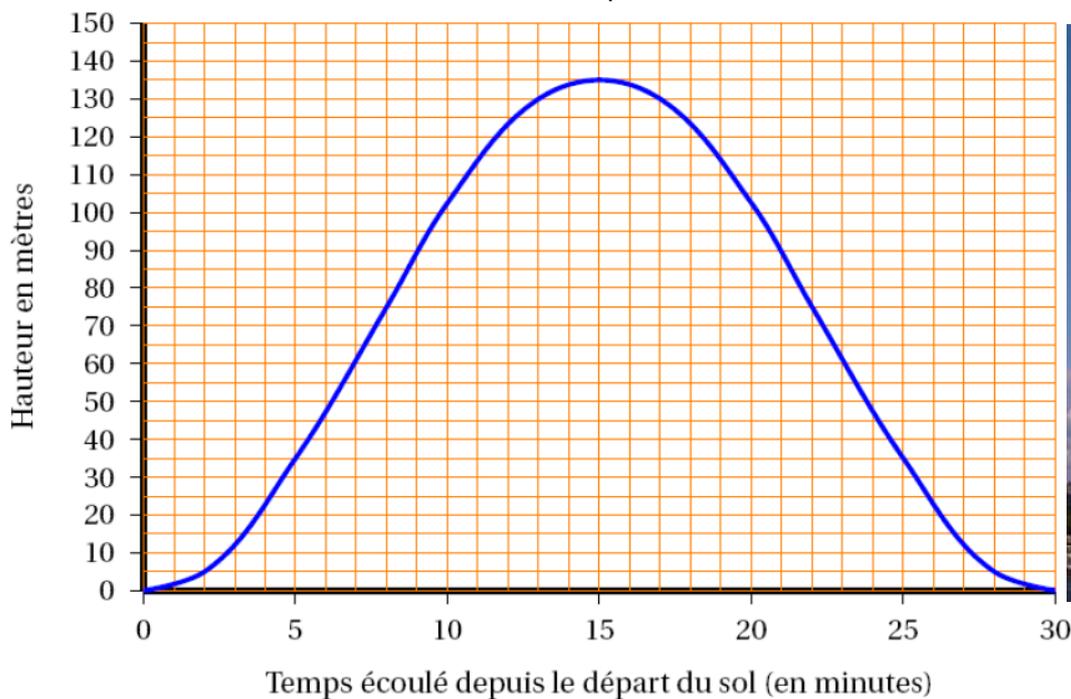
On peut modéliser une cabine par un **cylindre** avec deux **demi-boules** de même **rayon**.



- 8) Quel est le volume approximatif d'une cabine ? Tu donneras la **valeur exacte** puis une **valeur approchée** au m^3 près.

Le graphique ci-dessous représente la hauteur, par rapport au sol, à laquelle se trouve une cabine du London Eye en fonction du temps écoulé depuis que cette cabine a quitté le sol.

La hauteur est mesurée en **mètres** et le temps est mesuré en **minutes**.



- 9) Quelle est la hauteur à laquelle se trouve la cabine 5 minutes après son départ du sol.
- 10) Après le départ, combien faut-il à peu près de temps pour être à 120 m de haut ?
- 11) Au cours des 15 premières minutes de la montée, la hauteur à laquelle se trouve la cabine est-elle proportionnelle au temps écoulé ? Justifie.
- 12) Donne une estimation de la durée pendant laquelle la cabine se trouve à plus de 100 m de haut
- 13) Combien dure un tour de roue ?
- 14) Une cabine quitte le sol à 14 h 40, à quelle heure y reviendra-t-elle après avoir fait un tour ?
- 15) Calculer le périmètre de la roue. Donner le résultat arrondi au mètre.
- 16) La roue tourne à une vitesse constante. Est-il exact que la cabine se déplace à moins de 1 km/h ? Justifie ta réponse.