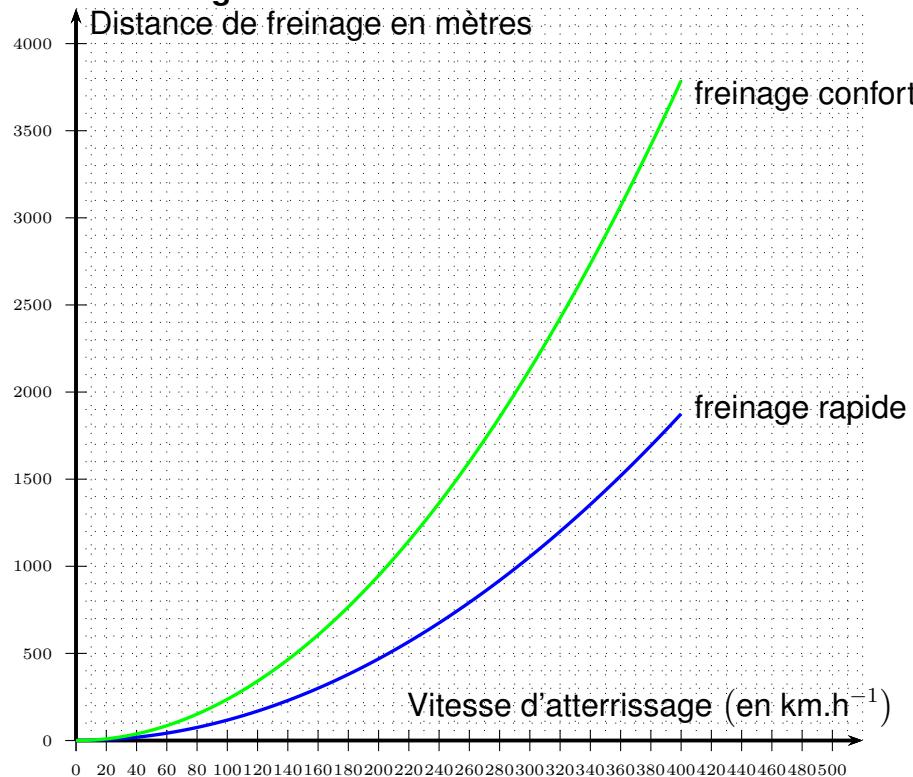


Un avion de ligne transportant des passagers atterrit à l'aéroport international Galeao à Rio de Janeiro. On étudie la distance de freinage de l'appareil en fonction de sa vitesse au moment de l'atterrissage.

Le pilote peut décider d'un freinage rapide s'il souhaite raccourcir la distance de freinage, ou d'un freinage confort plus modéré et donc plus confortable pour les passagers.

Les courbes suivantes donnent la distance de freinage d'un avion en fonction de sa vitesse au moment de l'atterrissage selon le mode freinage choisi (confort ou rapide).

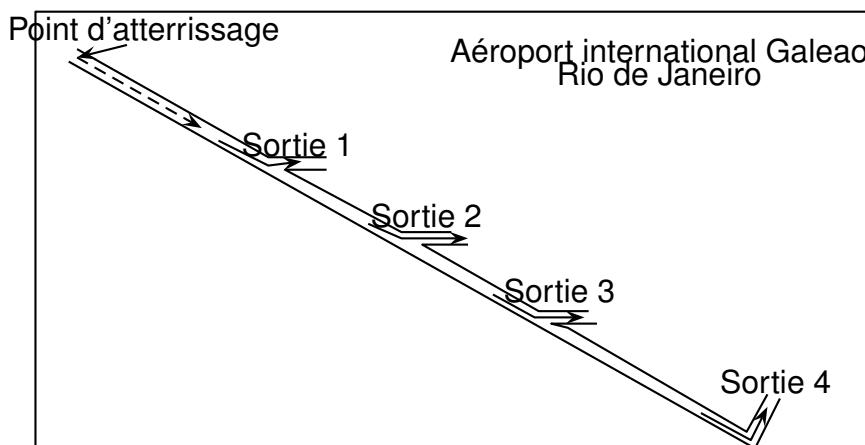
**Distance de freinage de l'avion en fonction de la vitesse d'atterrissage**



- Donner par lecture graphique, sans justification:
  - Une valeur approchée de la distance de freinage confort de l'appareil si l'avion arrive à une vitesse de  $320 \text{ km.h}^{-1}$ .
  - Une valeur approchée de la vitesse d'atterrissage d'un avion dont la distance de freinage rapide est de 1,500 m.
- Pour regagner la zone de débarquement des passagers, l'avion doit emprunter une des quatre sorties précisées dans les documents ci-dessous :

**Distances des sorties au point d'atterrissage**

Numéro de sortie	1	2	3	4
Distance (en mètres)	900	1,450	2,050	2,950



- (a) L'avion atterrit à  $260 \text{ km.h}^{-1}$ . Le pilote décide un freinage confort. Avec la distance de freinage correspondante, quelle est ou quelles sont les sorties qu'il va dépasser ?
- (b) Seule la sortie 1 étant disponible, le pilote envisage un freinage rapide .  
Déterminer avec la précision du graphique, la vitesse maximale avec laquelle il peut atterrir pour pouvoir emprunter cette sortie.

## Correction

1. (a) On se place sur l'axe des abscisses au point d'abscisse 320 ; le point de la courbe confort ayant cette abscisse a une ordonnée d'environ 2,400 (mètres).  
(b) On se place sur l'axe des ordonnées au point d'abscisse 1,500 ; l'horizontale contenant ce point coupe la courbe rapide au point d'abscisse d'environ 360 (km/h).
2. (a) Le point de la courbe confort d'abscisse 260 a une ordonnée d'environ 1,600 mètres. Or, les deux premières sorties se trouvent à une distance inférieure à 1,600 mètres. Il est donc évident que l'avion dépassera les sorties 1 et 2.  
(b) Si le pilote doit s'arrêter obligatoirement à la sortie 1, il ne peut dépasser une distance de freinage de 900 mètres. S'il décide d'un freinage rapide , graphiquement, on observe que cette distance est atteinte avec une vitesse maximale de 280km/h.