

## Faux espoir

La figure ci-dessous représente une vue « en coupe lors de l'apparition de l'avion » et une dans le plan d'horizon de Robinson, pour illustrer que :

- la trajectoire de l'avion est un arc de cercle de 6405 km de rayon
- cet arc coupe le « plan d'horizon » de Robinson ( tangent à la terre au point R = Robinson) en 2 points A et D tels que l'angle ARD vaut  $120^\circ$  .

Le théorème de Pythagore dans les triangles OAR et ARM (M étant le milieu de AD) donne :

$$RA = (6405^2 - 6400^2)^{0.5} = 5 \cdot (2561)^{0.5}$$

$$AM = 2.5 \cdot (7683)^{0.5}$$

L'angle AOD étant petit, on peut faire l'approximation que la corde AD est égale à l'arc AD (sur le cercle de centre O).

AD étant parcouru en 15 minutes, la vitesse de l'avion est :

$$v = 8 \text{ AM} = 20 \cdot (7683)^{0.5}$$

Il ne reste qu'à trouver « à la main » une valeur numérique pour  $(7683)^{0.5}$  .

Avec 87.6, on obtient  $v = 1752 \text{ km/h}$ , soit une réponse arrondie à la dizaine le plus proche de **1750 km/h**.

En prenant toutes les décimales et sans l'approximation de l'angle AOD petit, on obtient  $v = 1753.4 \text{ km/h}$  , soit la même réponse arrondie à la dizaine la plus proche !

