



**1** Le mouvement des 2 avions est étudié dans le référentiel terrestre

**2** Voir programme Python avec correction

**3** a. Les vecteurs vitesses de ces 2 avions varient-ils ? Justifier  
D'après le graphique ci-dessus :

- dans le virage les vecteurs varient car la direction et leur valeur (donc leur longueur) n'est pas la même
- après le virage, on peut considérer en approximation, que la direction, le sens et la valeur du vecteur vitesse ne varie pas d'où un mouvement rectiligne et uniforme.

b. Expliquer comment les contrôleurs aériens régulent les mouvements des avions lors de leur approche finale vers l'aéroport ?

Les contrôleurs aériens régulent les mouvements des avions lors de leur approche finale vers l'aéroport afin d'assurer l'espacement nécessaire et d'éviter les collisions. Pour cela, ils ont demandé aux deux avions de suivre des trajectoires quasiment identiques avec une même valeur de vitesse. La seule différence est que l'avion 2 atteint la position occupée précédemment par l'avion 1 avec un retard, ce qui permet d'éviter une collision entre ces deux avions !