

### COURS

Calcul de distance entre deux points sur la Terre, repérés par leurs coordonnées GPS :

$$D_{AB} = R_T \times \alpha \quad (\text{Attention : } \alpha \text{ en radians})$$

- Dans un cas quelconque :  $A(\varphi_A; \lambda_A)$  et  $B(\varphi_B; \lambda_B)$  avec  $\lambda$  : longitude et  $\varphi$  : latitude

$$\alpha = \arccos(\sin(\varphi_A) \sin(\varphi_B) + \cos(\varphi_A) \cos(\varphi_B) \cos(\lambda_B - \lambda_A))$$

- Pour deux points de même longitude :  $A(\varphi_A; \lambda)$  et  $B(\varphi_B; \lambda)$  avec  $\lambda$  : longitude et  $\varphi$  : latitude

$$\alpha = |\varphi_A - \varphi_B|$$

- Pour deux points de même latitude :  $A(\varphi; \lambda_A)$  et  $B(\varphi; \lambda_B)$  avec  $\lambda$  : longitude et  $\varphi$  : latitude

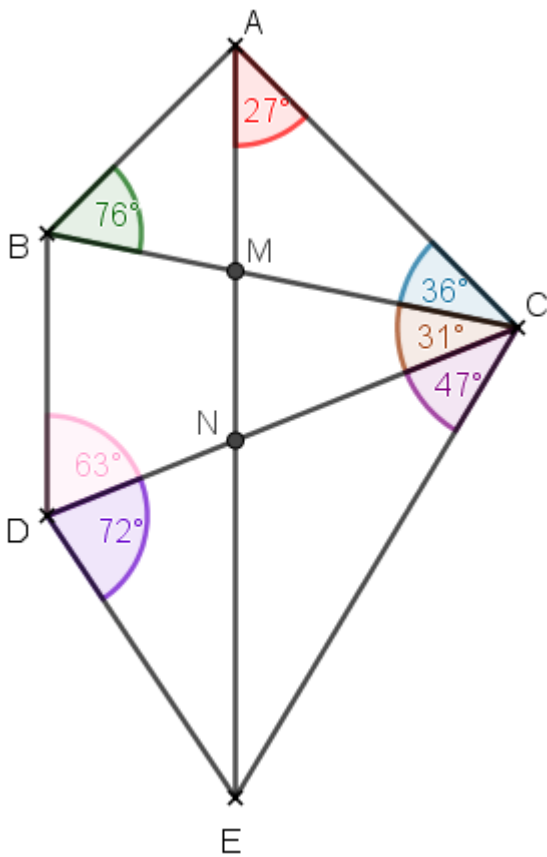
$$\alpha = \cos(\varphi) \times |\lambda_A - \lambda_B|$$

**Exercice 01** : Calculer la distance entre A(43,7° N ; 7,4° E) et B(46,9° N ; 10,4° E)

**Exercice 02** : Calculer la distance entre A(43,7° N ; 7,4° E) et B(43,7° N ; 10,4° E)

**Exercice 02** : Calculer la distance entre A(43,7° N ; 7,4° E) et B(46,9° N ; 7,4° E)

Exercice 04

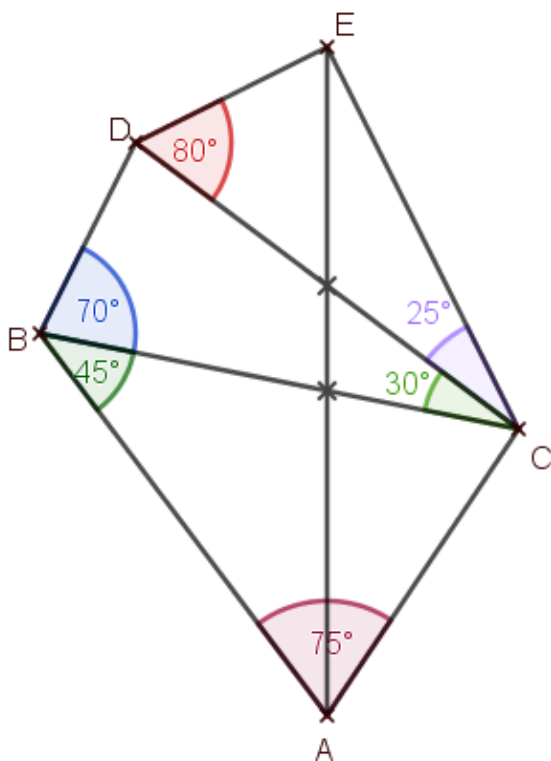


Le but de cet exercice est de calculer la distance AE.  
 Pour cela, on a « enfermé » le segment correspondant dans une chaîne de trois triangles, et on a réalisé les mesures angulaires portées sur le schéma.

On dispose d'une unique distance,  $AC = 250$  m.

1. Calculer les distances AM et MC.
2. Calculer les distances MN et NE.
3. En déduire la distance AE.

Exercice 05



On suppose que la longueur AB est égale à 7 km et que les angles ont les valeurs indiquées sur la figure.

Calculer successivement les longueurs AC, BC, BD, DE et CE.

On donne en plus la mesure de l'angle  $\widehat{CAE}$  de  $37,64^\circ$ .

Calculer la longueur AE