

Département de mécanique  
3<sup>ème</sup> année LMD Aéronautique

Juin 2018/ Durée : 1H30

## Contrôle : Opérations Aériennes

### Exercice N° 1 (6 pts)

On donne :

$$R_v = 098^\circ ; d = +3^\circ ; D_m = 6^\circ W ; X = 7^\circ G ; G_t = 145^\circ$$

- Calculer les caps  $C_c$ ,  $C_m$  et  $C_v$
- Calculer les relèvements :  $Z_c$ ,  $Z_m$  et  $Z_v$

### Exercice N° 2 (6 pts)

- Calculer la route vraie et la distance loxodromique entre Paris ( $49^\circ 00' N - 002^\circ 30' E$ ) et New-York ( $40^\circ 50' N - 074^\circ 00' W$ ). On donne :  $L_{c_{49^\circ}} = 3382,1'$  et  $L_{c_{40^\circ 50'}}$  = 2688,4'
- Calculer les routes vraies de départ et arrivée et la distance orthodromique entre Paris et New-York (utiliser les coordonnées géographiques précédentes).

### Exercice N° 3 (8 pts)

Un avion de vitesse sol fixe  $V_S = 540$  kts décolle du point A ( $09^\circ N - 018^\circ E$ ) à 09H00 en direction Sud, après une heure de vol, l'avion arrive au point B et met cap West et après deux heures de vol, il arrive vertical le point C et il met cap Sud pour une distance de 540NM il atterrit au point D. Après 30 min d'escale l'avion redécollé en mettant cap West, il arrive à la destination finale E après une heure 30 min de vol.

- Déterminer les coordonnées géographiques des points B, C, D et E.
- Calculer la distance entre les points A et B - B et C - D et E.
- A quelle heure l'avion arrive à la destination E ?