**AER8375 – Mini rapport 3**

**Question 1 :**

L’endurance est mesurée par le temps de vol. Ainsi pour maximiser l’endurance, l’objectif est de minimiser la consommation d’essence. En fait, en intégrant sur un segment de vol il est possible d’obtenir un paramètre qui décrit l’endurance d’un avion tel :

En prenant le temps que le SFC est constant, nous pouvons voir que l’endurance est maximisée lorsque la finesse est maximale, ceci revient à voler à la vitesse de trainée minimum. La finesse (L/D) ou (CL/CD) peut ensuite être manipuler pour obtenir qu’à vitesse de trainée minimale, .

**Question 2 :**

La température aura un impact sur la consommation d’essence et la vitesse vrai. Tous deux augmenteront avec l’augmentation de la température. Ainsi, en cas normal le tout s’annule et il y a peu d’impact sur le SAR. Cependant, l’effet de la consommation d’essence peut être plus grand lorsque la vitesse est limitée par .

Par la diminution de la densité de l’aire avec l’augmentation de l’altitude, la consommation de carburant diminuera avec l’augmentation de l’altitude. Ainsi le SAR augmentera.

Puisque , pour un même SAR, le SR augmentera lors d’un vent de dos et diminuera lors d’un vent de face. Ainsi, l’avion devra consommer plus d’essence pour faire la même distance au sol (Range). De plus un vent de dos diminuera le nombre de Mach pour MRC et LRC.

**Question 3 :**