

# Sécurité des vols    Août 2018

## Vous avez-dit altitude-densité ?

### De l'impact de la température sur les performances...

Avec la canicule qui touche une bonne partie des départements en métropole, il est sans doute intéressant de se rappeler d'un concept, celui de l'altitude-densité... L'altitude-densité correspond à l'altitude-pression corrigée de l'effet de la température. Avec l'altitude mais aussi avec l'augmentation de la température, la densité de l'air diminue. La portance est moindre et la puissance délivrée par le moteur également...

Si vous êtes au niveau de la mer mais avec une forte température, c'est comme si vous étiez en altitude. Si vous êtes déjà en altitude et toujours avec des fortes températures, alors les effets se conjuguent et vous êtes – pour votre moteur et votre voilure – à une altitude bien supérieure à celle qu'indique votre altimètre.

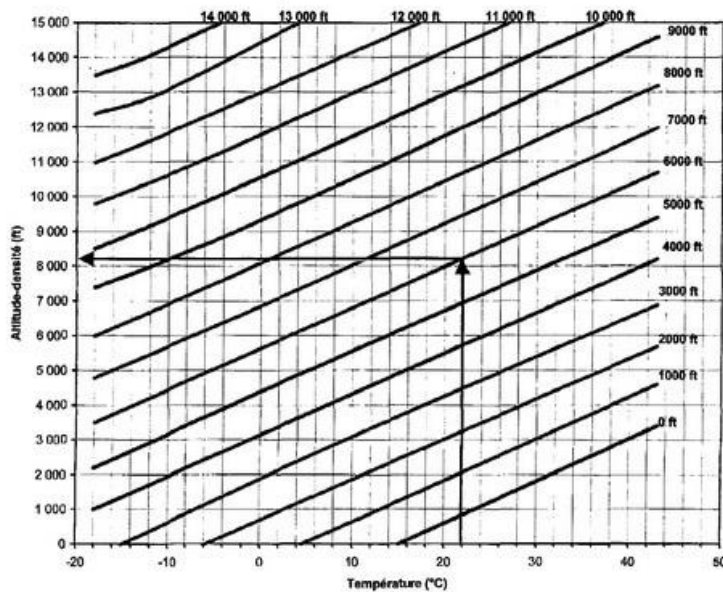
En conséquence, les performances au décollage vont être fortement dégradées, avec une accélération initiale moindre d'où une distance au roulage plus importante, suivi d'une montée initiale avec un taux de montée réduit. Dans les faits, si vous êtes sur un terrain à 5.000 ft au-dessus de la mer mais avec une température bien au-dessus des valeurs standards, votre avion et votre moteur vont considérer qu'ils se trouvent déjà à une altitude de 8.000 ft par exemple. Ces 3.000 ft d'écart sont dus à l'altitude-densité...

Distance de décollage rallongée, taux de montée amoindri, diminution du plafond pratique – on perd sur tous les tableaux. Et ce sont donc autant de points à prendre en considération... avant de pousser la manette des gaz au décollage ! Si la piste est courte, il est fortement recommandé de bien consulter le manuel de vol, de calculer les performances de décollage en fonction des paramètres du jour (température, humidité, masse, vent...).

# PERFORMANCES MACHINE

## ALTITUDE DENSITE

Altitude- densité en fonction de la température



Soit environ:  
120 ft par degré  
d'écart au standard

Exemple:  
22°C à 6000 ft  
correspondent  
à 8200 ft  
d'altitude densité !

Si l'on prend des exemples : un avion au niveau de la mer mais à une température de +35°C au lieu de +15°C considèrera qu'il est déjà aux alentours de 2.000 ft. En partant de la température en abscisse et en montant verticalement jusqu'à croiser la droite horizontale issue de la pression atmosphérique (altitude topographique en ordonnée), on obtient l'altitude-densité sur les courbes. A 5.000 ft d'altitude réelle par une température de +25°C, le même appareil considèrera être déjà à près de 7.000 ft. S'il fait +35°C, « l'altitude réelle » grimpe à près de 8.000 ft tandis que vous lisez toujours 5.000 ft sur l'instrument de bord.

Et n'oubliez pas de vous hydrater !!!!!