

Alerte SÉCURITÉ DES VOLS

ATTENTION

CAVOK ne veut pas dire que les conditions sont systématiquement favorables.

Les circonstances de plusieurs accidents récents montrent que les dégradations de performances provoquées par les hautes températures ont contribué à leur survenue, voire les ont peut-être même provoqués.

Les performances des aéronefs diminuent avec la température et l'altitude. Tout le monde sait ça, bien sûr dans notre milieu. Mais combien d'entre nous s'astreignent à en établir l'évaluation chiffrée dans leur préparation de vol !

Pour ce qui est de la puissance disponible en fonction de la température, il ne devrait pas y avoir de problème puisque la formule est rappelée au chapitre 10 du manuel ROTAX 912 (sous la forme initiale en degrés Kelvin). Si l'on utilise les degrés Celsius que nous fournissent les thermomètres et la météo, elle prend la forme suivante.

$$Pt = Pisa \times 288 / (T + 273)$$

Pt = puissance disponible à la température ambiante, en kW.
Pisa = puissance nominale en conditions standard, en kW.
T = température ambiante en degrés Celsius

Rappels :

$$P (cv) = P (kw) \times 1,35$$

$$P (kW) = P (cv) / 1,35$$

ISA (international standard atmosphere) : condition standard pour laquelle est définie la puissance nominale du moteur, soit à 15 ° et 1013,25 hPa.

Cette formule standard approchée peut être utilisée pour tous les moteurs.

Une fois les conversions faites, elle permet de constater qu'à 38 degrés, on n'a déjà plus que 91 CV au lieu des 100 annoncés pour un 912 S FR. Et encore, cela ne vaut qu'à la pression ISA de 1013,25 hPa. Pour peu que le terrain soit en altitude mais qu'il fasse tout de même chaud, la puissance disponible va se trouver encore réduite.

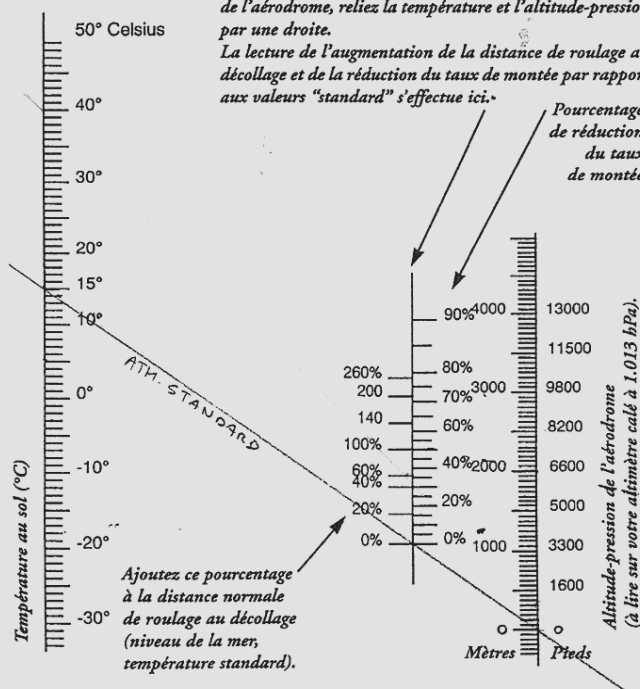
Mais il n'y a pas que la puissance qui est impactée par la température, l'ensemble des performances aérodynamiques, dont la portance, sont concernées. Il est plus rare de trouver des moyens d'évaluation pratique des dégradations de performances dans nos manuels de vol. Il existe toutefois un abaque générique établi pour calculer l'allongement des distances de décollage et la réduction du taux de montée des avions légers. Elle est connue sous le nom de diagramme de Korch et donne des résultats approchés en pourcentage de dégradation, de sorte qu'elle est utilisable pour évaluer les écarts de performances.

ABaque POUR LE CALCUL DE LA DISTANCE DE ROULAGE AU DECOLLAGe ET DU TAUX DE MONTÉE

Cet abaque indique les valeurs habituellement rencontrées sur avion léger. Pour plus de précision, reportez vous aux courbes et tableaux de votre manuel de vol. Attention, l'état de la piste (herbe, sable, boue, neige) peut aller jusqu'à doubler les distances de décollage.

Pour déterminer l'effet de la température et de l'altitude de l'aérodrome, reliez la température et l'altitude pression par une droite.

La lecture de l'augmentation de la distance de roulage au décollage et de la réduction du taux de montée par rapport aux valeurs "standard" s'effectue ici.



Si l'on pose une règle pour matérialiser un trait qui part du point 35 ° sur l'échelle des températures et aboutit à 1 000 pieds sur celle des altitudes-pression (*), on constate environ 30 % d'augmentation de la distance de décollage et 25 % de réduction du taux de montée. Même si ce n'est qu'une approximation, elle montre combien il est indispensable d'en tenir compte dans la préparation de son vol et dans l'exécution de toutes les manœuvres, en particulier au décollage.

(*) C'est-à-dire l'altitude lue au sol de l'aérodrome considéré, sur l'altimètre provisoirement calé à 1013,25 hPa. Elle varie en fonction des conditions du moment.

Et ne nous laissons pas séduire par des considérations comme celle que j'ai entendue ce week-end de la part d'un ULMiste qui se targuait d'être un puriste « tout ça, c'est pour les avioneux (sic), nous en ULM, on sent comment ça vole, on n'a pas besoin de tous ces trucs ». Les lois de la physique sont les mêmes pour tout le monde, et j'ai bien peur que certaines des récentes victimes des accidents que nous avons à déplorer n'aient pas tout à fait bien « senti » hélas, comment ça volerait par 40 ° de température au sol.