

# Niveaux de Vol

## 1. Introduction

Pour diminuer le risque de collision en air il existe une convention de séparer le trafic aérien dans le plan vertical, selon le type de trafic (VFR / IFR) ainsi que selon la direction de vol (Ouest / Est). L'utilisation du même calage altimétrique de 1013 hPa permet d'éliminer les différences d'altitude qu'on aurait en volant avec des altimètres calés au QNH des différents terrains de départ. Les altimètres plus sophistiqués possèdent une petite fenêtre (la fenêtre Kollmann) pour afficher la pression de référence, ramené au niveau de la mer. Cette pression est le QNH régional pour le trafic d'aérodrome et le vol en dessous de la surface S, et la pression standard (1013 hPa = 1013 mbar) pour le vol en croisière en dessus de la surface S. La surface S est l'altitude plus élevée de 3000 ft sur mer ou de 1000 ft sur sol. Dans les zones de contrôle des aérodromes plus importants, les TMA et CTR, ce changement de la pression de référence est fait au niveau de transition défini par les autorités de l'aérodrome. Souvent c'est le niveau 70. On reçoit le niveau de transition par la carte d'atterrissage, par le contrôleur ou par l'ATIS.

## 2. But

Il y a deux raisons d'effectivement connaître l'altitude des niveaux de vol.

- a) Si on dispose d'un altimètre simple, sans fenêtre Kollmann, il faut être capable de déterminer l'altitude des niveaux à partir du QNH actuel.
- b) Si on est en train de traverser des montagnes et la visibilité est à la limite, on est mieux si on connaît à l'avance l'hauteur de survol des sommets

Le dessin "L'altitude des niveaux de vol" permet la détermination rapide de l'altitude.

Le gradient de température selon l'atmosphère standard sert à faire une première estimation de la température à autres altitudes.

## 3. Informations nécessaires

Pour voler en niveaux avec une machine qui possède un altimètre simple, il faut connaître:

- L'élévation de l'aérodrome de départ
- Le QNH régional, au moment du calage de l'altimètre à l'élévation de l'aérodrome

## 4. Procédure

- a) Juste avant le décollage on cale l'altimètre à l'élévation de l'aérodrome (voir carte d'atterrissage) et on note le QNH régionale actuel. Pour tout le rest du vol on ne touche plus l'altimètre!
- b) L'altitude des niveaux de vol se détermine par le dessin.

Note: Même si le QNH change au cours du vol, les niveaux restent aux altitudes selon le dessin et le QNH de départ, lue sur l'altimètre. Mais le changement de QNH entraîne une déviation de l'altitude réelle par rapport à l'indication sur l'altimètre d'environ 10 m par 1 mbar (voir le dessin "L'influence d'un changement de QNH à l'indication de l'altimètre")

- c) En sortie de niveau et en approchant l'aérodrome de destination, il faut considérer un éventuel changement de QNH. Si le QNH a monté, l'altitude de l'avion est effectivement environ 10 m/mbar (ou environ 30 ft/mbar) plus haut que indiqué, donc à l'altitude envisagée l'indication sur l'altimètre est de 10 m par mbar plus bas, et vice versa.

## **5. Exemple**

L'exemple suivant se trouve en annexe 1: QNH au décollage = 1028 mbar = 1028 hPa; cap 62°; crête de montagnes à franchir max. 2000 m sur mer. On peut choisir entre les niveaux VFR "impairs", donc 55, 75, 95, .... Le niveau plus bas, qui permet ce franchissement est le 75, qui se trouve selon le dessin avec le QNH donné sur une altitude de 2450 m ou 8000 ft. Note: avec un QNH de 980 mbar le même niveau mène à une collision.

## **6. Références**

[1] Manuel du Pilote d'Avion Vol à Vue, 4ième ed., Cepadues-éditions, Toulouse, 1987, section altimétrie (pp. 162-165)

## **7. Annexe**

- a) Exemple
- b) "L'altitude des niveaux de vol"
- c) "L'influence d'un changement de QNH à l'indication de l'altimètre"