

Le radar météo

- Le **radôme** est réalisé en **matériau anéchoïque**, c'est-à-dire **transparent** pour les **ondes radio** et **radar**.
- Des **protections** doivent toutefois être ajoutées pour les **phénomènes électrostatiques** et les **impacts de foudre**.



© Département d'avionique Document à des fins de formation

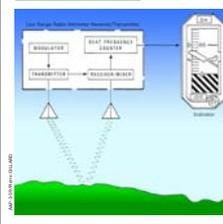
Le radioaltimètre

- Le **radioaltimètre** ou **radiosonde** permet de mesurer la **hauteur verticale** entre un **aéronef** et le **sol** par **mesure du temps** mis par une **onde émise** par l'avion à revenir à celui-ci.
- La **fréquence** de fonctionnement est de **4300 MHz**.



© Département d'avionique Document à des fins de formation

Le radioaltimètre



- La **précision** habituelle d'un radioaltimètre est de l'ordre de **5 pieds**.
- Les **hauteurs mesurées** peuvent aller jusqu'à **2500 pieds**, mais la principale utilité du radio altimètre est de connaître la **hauteur** de l'aéronef lors des **approches**.
- Le radioaltimètre comporte un **bouton** permettant le réglage de la **hauteur de décision** (DH).

© Département d'avionique Document à des fins de formation

Le radioaltimètre

- Les **antennes** sont toujours situées **en dessous de l'aéronef**.
- En général, pour chaque système, il y aura **une antenne d'émission** et **une autre de réception** (parfois, elles peuvent être montées dans le même boîtier).

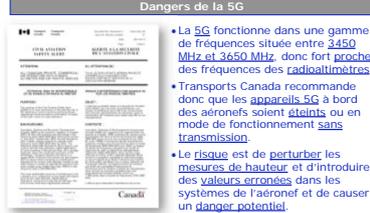


© Département d'avionique Document à des fins de formation

Le radioaltimètre

Dangers de la 5G

- La **5G** fonctionne dans une gamme de fréquences situées entre **3450 MHz** et **3650 MHz**, donc fort proche des fréquences des **radioaltimètres**.
- Transports Canada recommande donc que les **appareils 5G** à bord des aéronefs soient **éteints** ou en mode de fonctionnement **sans transmission**.
- Le risque est de **perturber** les **mesures de hauteur** et d'introduire des **valeurs erronées** dans les systèmes de l'aéronef et de causer un **danger potentiel**.



© Département d'avionique Document à des fins de formation

Le radar Doppler



- Le système **radar Doppler** est installé sur les **hélicoptères**.
- Par la mesure de **variation de fréquence** dans **quatre directions**, le radar Doppler permet d'**estimer le déplacement** de l'hélicoptère par rapport à un **point de départ connu**.
- Il est utile pour la **navigation à l'estime** (Dead Reckoning) en cas de défaillance du système GPS.
- Il permet aussi aux hélicoptères équipés d'un **pilote automatique à 4 axes** de **maintenir le vol stationnaire** au-dessus d'une position sans intervention du pilote.

© Département d'avionique Document à des fins de formation

Danger des ondes radar

- Les **deux dangers** des **ondes radio** :

Fréquences élevées
Puissances élevées

- Il est encore **plus dangereux** de **combinaison les deux** !
- Les **micro-ondes** sont **néfastes pour la santé** car elles peuvent provoquer des **brûlures internes** si elles sont appliquées à **forte puissance** (exemple : four à micro-ondes).
- Une **exposition régulière** aux **micro-ondes**, à long terme, peut également causer des **cas de cancer**.

© Département d'avionique Document à des fins de formation

Danger des ondes radar

- Ne jamais faire fonctionner un radar météo au sol sans consulter les instructions du fabricant** (.)
- Bien souvent, d'ailleurs un relais commandé par le train d'atterrissage interdit tout fonctionnement du radar lorsque l'aéronef est au sol (WOW-Weight) (• On Wheels)**, modernes peuvent fonctionner au sol moyennant certaines précautions
- Ne jamais se coucher ou se tenir sous les antennes d'un radioaltimètre ou d'un radar Doppler en fonctionnement.**

© Département d'avionique Document à des fins de formation

Conclusions



- Les **ondes radars** permettent de **nombreuses applications utiles** à l'aviation tant civile que militaire.
- Toutefois, les **gamme d'ondes** utilisées présentent un **risque non négligeable pour la santé**.
- Le **technicien en avionique** redoublera donc de **prudence** lorsqu'il travaillera avec des systèmes utilisant les **micro-ondes** (fréquences supérieures à 1 GHz).

© Département d'avionique Document à des fins de formation

