



Le panneau de radionavigation.

Atelier de Michel Augustin (FAVMA)
et de Jean-Pierre RABINE (FAVJPR).



Le panneau de radionavigation se retrouve sur de nombreux appareils dont le Cessna 172 SP, le Baron 58, etc.

Ce panneau permet de régler les fréquences des radio de communication pour le contrôle aérien mais également les fréquences des radiobalises différentes VOR, VOR/DME, ILS et NDB qui servent à la radionavigation.

Il permet aussi de connaître la distance oblique séparant l'avion d'un VOR/DME.

Vous réglerez également votre code transpondeur à partir de ce panneau ainsi que votre altitude de croisière et votre taux de montée.

Enfin, le bas du panneau est consacré au pilotage automatique...

Autant dire que ce panneau est primordial dans vos vols VFR et encore plus important dans vos vols IFR.

Il faut donc savoir correctement s'en servir.



Panneau des commutateurs radio.

Un commutateur est actif quand son voyant vert est allumé.

COM 1 ET COM 2 permettent d'activer les canaux d'écoute 1 ou 2 de la radio.

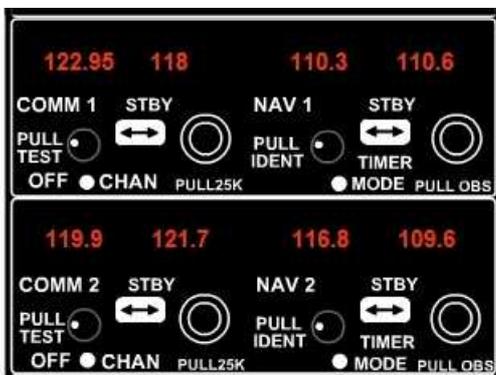
BOTH permet d'activer les deux canaux COM 1 et COM 2 en même temps par exemple quand vous désirez écouter le bulletin ATIS tout en restant à l'écoute de la tour de contrôle.

Vous pouvez appuyer sur COM1 et COM2 ou sur BOTH ce qui enclenche les deux canaux.

NAV 1 et NAV 2 permettent d'activer la réception du code morse de la balise VOR dont la fréquence a été spécifiée dans le panneau ci-dessous. MKR sert à détecter les marqueurs. Ils sont utilisés sur certains aéroports ne disposant pas d'ILS.

DME permet d'obtenir le code morse de la balise VOR/DME indiquée.

ADF permet d'obtenir le code morse de la balise VOR/DME indiquée.



Ces deux panneaux VOR (« VHF Omnidirectionnel Range ») permettent de saisir la fréquence de la radio

COM1 et de la balise VOR 1 pour le panneau supérieur et COM2 et VOR2 pour le panneau inférieur.

La saisie se fait

- soit à l'aide des deux boutons molettes. Le petit bouton servant à régler les décimales et le gros bouton servant à régler les unités. Sous FS9, il faut placer le curseur de la souris sur le dessus du bouton et cliquer. La partie droite des boutons sert à croître la valeur, la partie gauche à la décroître.

- soit en se positionnant sur les décimales ou sur la partie entière de la fréquence et en utilisant la molette de la souris on peut augmenter ou diminuer le chiffre (ce dernier type de saisie n'est pas actif ici).

Les fréquences radio (à gauche) varient de 118.00 à 136.97 avec des sauts de variation de 0.00, 0.02, 0.05, 0.07, et 0.10 pour les décimales et de 1 unité pour la partie entière.

Les fréquences VOR (à droite) varient de 108.00 à 117.95 avec un pas de variation minimal de 0.05 et de 1 pour la partie entière de la fréquence.

Vous ne pouvez modifier que les fréquences affichées à droite. Par contre, les fréquences actives sont celles de gauche.

Pour passer une fréquence de droite à gauche, il faut cliquer sur le bouton bascule situé en dessous de l'indication STBY ("stand by"). Vous pouvez mettre en attente ("stand by") une fréquence que vous rendrez active ensuite en cliquant sur le bouton bascule.

Note : un VOR peut être également un DME. Le réglage de la fréquence de la balise VOR/ DME est identique à celle du VOR.



Le panneau ADF (« Automatic Direction Finder ») permet de

saisir la fréquence de la balise vers laquelle vous devez vous diriger.

Près de Nice, la balise November Charlie, NC, est à la fréquence 338.

La saisie de la fréquence se fait

- soit à l'aide des deux boutons molettes situés à droite du panneau. Sous FS9, il faut placer le curseur de la souris dessus et cliquer. La partie droite des boutons sert à croître la valeur, la partie gauche à la décroître.

- soit en se positionnant sur les décimales ou sur la partie entière de la fréquence et en utilisant la molette de la souris pour augmenter ou diminuer le chiffre. Dans le cas présent, la molette ne fonctionne pas, il suffit de se positionner en haut du chiffre et de cliquer pour l'augmenter de 1 ou cliquer en bas du chiffre pour le diminuer de 1.

Les fréquences radio varient de 118.00 à 136.97 avec des sauts de variation de 0.00, 0.02, 0.05, 0.07, et 0.10 pour les décimales et de 1 pour la partie entière de la fréquence.



Le panneau DME (« Distance Measuring Equipment ») affiche des valeurs à partir du moment où vous avez défini et activé une fréquence VOR dans le panneau ad hoc. Sous FS9, un seul bouton est actif ici.

R1 / R2 est une bascule permettant de passer de la réception du VOR 1 à la réception du VOR 2. Ceci permet de passer d'une balise à une autre.

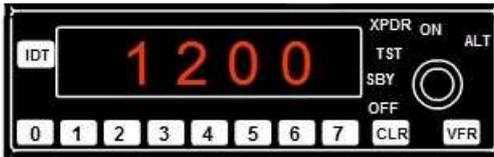
Réglez la première fréquence VOR sur VOR1 et activez R1... Les données affichées seront donc relatives au VOR1. Parallèlement, réglez la fréquence de la prochaine balise VOR à suivre sur VOR2 et vous activez cette fréquence. A la verticale de la balise VOR1 (vous passez de TO à FROM avec un renversement de la flèche sur votre cadran HSI), changez la fréquence du VOR pour vous référer à celle du VOR2. La fréquence étant déjà réglée, commutez la réception du DME en cliquant sur R2.

Le chiffre indiqué devant DME donne la distance en milles nautiques vous séparant de la balise. Attention, cette donnée tient compte de l'altitude... Si vous êtes au niveau de vol 70 (7000 ft), au passage à la verticale de la balise, vous aurez 1,2 nm !

En commutant de R1 à R2, la distance par rapport à la balise change ainsi que la vitesse !

Note : il se peut qu'aucune donnée ne soit affichée devant nm... Vérifiez que vous êtes en réception de la bonne balise VOR (pour cela, enclenchez le commutateur NAV correspondant pour écouter l'émission morse de la balise)... Si oui, vous êtes alors encore trop éloigné de la balise pour capter ses informations.

Le chiffre devant KT indique la vitesse par rapport à la balise... donc la vitesse "au sol". Attention, cette vitesse n'a de sens que si l'avion est aligné sur un radial donc uniquement si vous suivez le QDM ou le QDR de la balise VOR.



Ce panneau permet de définir le **code transpondeur** que le contrôle au sol vous a précisé. Ce code est nécessaire quand vous faites un vol IFR. Pour les vols VFR, le code par défaut est 1200 (aux USA), en France la valeur par défaut est 700... mais FS9 est un logiciel américain et le chiffre n'a pas été adapté à la France.

Pour saisir ce code, entrez directement les chiffres correspondants. Ainsi, pour saisir le code 1747, cliquez sur 1 puis sur 7 puis sur 4 puis sur 7. Si vous faites une erreur lors de la saisie, cliquez sur CLR (pour "clear") et cliquez sur le chiffre à entrer. Vous pouvez également positionner le curseur de la souris sur le chiffre à modifier... Mettez le curseur en haut du chiffre et cliquez pour accroître sa valeur, mettez le curseur en bas du chiffre et cliquez pour décroître sa valeur.

VFR permet de réinitialiser directement le code à la valeur par défaut 1200.

Note : certains codes sont "protégés" et servent à indiquer un incident notable qui se produit à bord de l'appareil à la tour de contrôle. Il y a ainsi un code pour notifier une panne radio, un autre code indique un détournement... etc.

7700 : Détresse.

7600 : Panne radio.

7500 : Intervention illicite (détournement).

7000 : Vol VFR avec mode C obligatoire (sans instruction donnée par le contrôle aérien).



Ce dernier panneau permet de contrôler votre navigation sous **pilote automatique**.

Il comporte six boutons qui vont permettre de gérer votre vol.

Une fonction est active lorsque le bouton correspondant est éclairé en jaune.

AP : pour enclencher le pilote automatique.

HDG : pour suivre et maintenir un cap (« heading ») que vous aurez affiché grâce à la pinnule sur le HSI. Le message HDG s'affiche à côté de ALT quand le HDG est actif.

NAV : pour naviguer automatiquement vers un VOR (ou un ILS) en restant positionné sur la radiale du VOR. L'action sur ce bouton provoque le guidage pour la capture de la source de la balise VOR.

APR : pour faire une approche automatique (avant d'enclencher ce bouton, vous aurez réglé un VOR sur la balise ILS de la piste de l'aéroport en approche).

REV : pour utiliser un axe en back-beam (inverse).

ALT : pour atteindre et maintenir une altitude constante. Pour définir votre niveau de vol, cliquez sur les chiffres correspondants situés devant ALT. Cliquez à droite pour les augmenter, à gauche pour les diminuer.

Pour définir un taux de montée ou « vitesse verticale » (VS « vertical speed»), cliquez en regard de VS, à droite pour l'augmenter, à gauche pour le diminuer.

Note : Certaines fonctions se désactivent automatiquement. Ainsi, sous Pilote automatique, le taux de montée passe à 0 quand on atteint le niveau de vol précisé. Le HDG se désactive quand on a programmé une approche ILS et que l'on capte la balise ILS (cas où l'on a enclenché préalablement le bouton APR).