

# EasyFMC



- Documentation -

## EasyFMC - Introduction

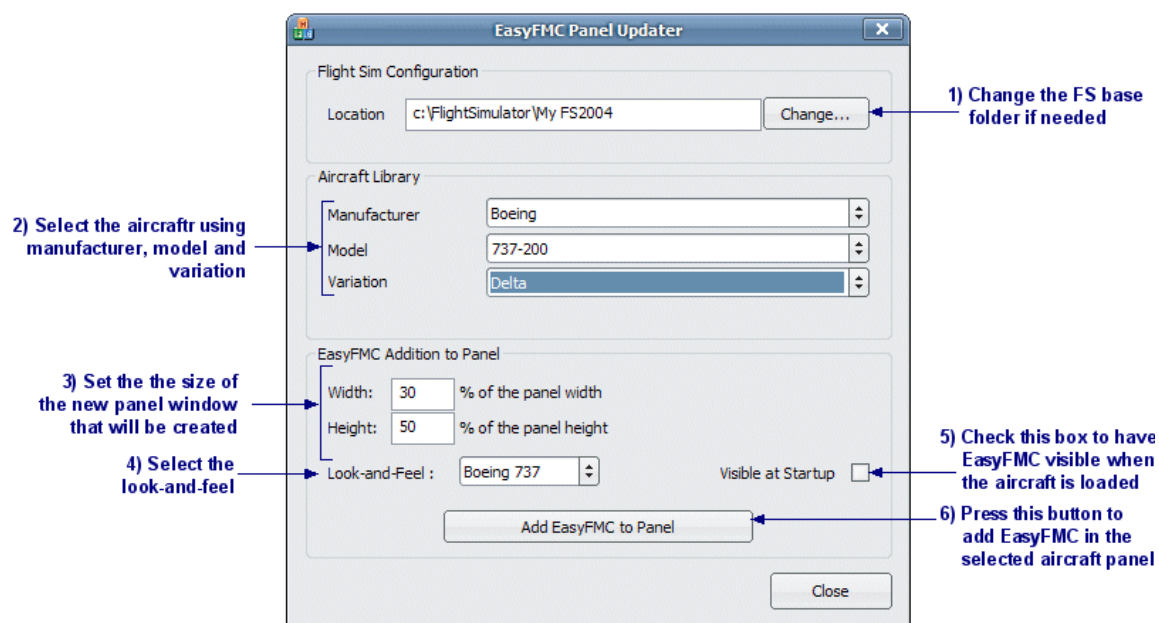
Qu'est-ce qu'EasyFMC ?

Comme son nom l'indique, EasyFMC est un FMC (Flight Management Computer, ou Ordinateur de Gestion du Vol) simplifié qui peut être facilement installé et utilisé avec n'importe quel avion sous FS2004 ou FSX. En tant que FMC simplifié, EasyFMC ne fournit pas toutes les fonctions avancées d'un ordinateur de vol réel, mais il fournit toutefois les fonctions les plus utiles : création ex nihilo d'un plan de vol (aéroports de départ et d'arrivée et points de route), navigation latérale pour guider l'avion le long de la route programmée, prise en compte des DIRECT et réglage automatique des aides radio-navigation. Tout plan de vol créé avec EasyFMC peut être utilisé avec le contrôle aérien virtuel de FS2004/FSX.

EasyFMC est fourni sous plusieurs apparences pour coller aux différentes philosophies d'utilisation d'un FMC, en particulier concernant les différences entre les philosophies Airbus et Boeing. Toutes les variantes d'EasyFMC fournissent les mêmes fonctionnalités, malgré quelques différences expliquées dans ce manuel.

## Installation

Après l'installation du produit à l'aide de son installeur automatique, il faut installer le FMC lui-même dans les avions où il pourra être utilisé. Pour ce faire, une application spécifique appelée « EasyFMC Panel Updater » est fournie pour automatiser la modification des fichiers nécessaire, à savoir les fichiers « panel.cfg » des avions considérés.



L'application se lance à partir du menu "Démarrer" de Windows (dans le dossier EasyFMC). Il suffit de suivre les instructions comme le montre l'image ci-dessus:

1. L'application détecte automatiquement le dossier d'installation de Flight Simulator, affiché dans le champ « Location » (emplacement). Si cet emplacement est faux ou vide, il est possible de spécifier manuellement le dossier d'installation de FS en cliquant le bouton "Change...".
2. L'application lit la collection d'avions installés et permet la sélection d'un avion par l'intermédiaire de son constructeur, modèle et variation.
3. Une fois l'avion sélectionné, il est possible de choisir la taille de la fenêtre du panel qui sera créée pour EasyFMC. Si vous ne savez pas quelles valeurs choisir, laissez les valeurs par défaut, il sera de toute façon possible de les changer par la suite.
4. La case à cocher « Visible » détermine si la fenêtre EasyFMC est visible ou non lorsque l'avion est chargé dans FS.
5. Sélectionner une des apparences disponibles.
6. Cliquer le bouton « Add EasyFMC to Panel » pour terminer et ajouter EasyFMC dans le panel de l'avion choisi.

Quand le processus est achevé, une fenêtre de confirmation apparaît, indiquant les modifications effectuées dans le fichier « panel.cfg ». Une copie de sauvegarde du panel.cfg est toujours faite avant toute modification, nommée « panel.bak ».

## Agencement

Quelque soit l'apparence choisie, EasyFMC est toujours composé d'un clavier alphanumérique, de touches d'accès à des pages spécifiques, d'un écran et de touches de sélection à droite et à gauche de l'écran. Ces touches sont appelées LSK (« Line Select Keys » ou « Touche de sélection par Ligne ») et sont identifiées de 1L à 6L pour les touches à gauche (« Left » en anglais) et 1R à 6R pour les touches à droite (« Right » en anglais).



Quand un caractère, lettre ou chiffre, est entré au clavier, il apparaît sur la dernière ligne en bas de l'écran, appelée « scratchpad ». Tout caractère entré dans le scratchpad peut être effacé avec la touche CLR. Avec l'apparence Boeing, la touche DEL peut aussi être utilisée pour effacer l'intégralité du scratchpad.

Pour entrer une information dans le FMC, il faut l'entrer dans le scratchpad puis utiliser une touche de sélection LSK ou RSK pour placer l'information au bon endroit (sur la bonne ligne). Si la touche CLR est pressée (Airbus) ou la touche DEL (Boeing) alors que le scratchpad est vide, un message de suppression apparaît (« CLR » sur Airbus, « DELETE » sur Boeing), signifiant qu'on est en mode suppression. Ce mode sera utilisé pour supprimer une information, comme la suppression d'un point de route par exemple.

Le FMC peut être amené à afficher des messages d'erreur ou d'avertissement. Ils sont alors affichés sur la même ligne que le scratchpad (en bas de l'écran). Une fois le message vu, il peut être effacé en appuyant sur CLR ou DEL, ce qui a pour effet de revenir à l'affichage du contenu du scratchpad.

## Mode Clavier

Dans le but de faciliter l'entrée d'information dans le FMC, EasyFMC permet d'utiliser le clavier du PC en lieu et place du clavier d'EasyFMC affiché à l'écran grâce au mode clavier. Une zone cliquable invisible est définie au niveau de la vis en haut à gauche. Cliquer sur cette zone active/désactive le mode clavier. Quand le mode clavier est actif, toute pression d'une touche du clavier du PC est redirigée vers EasyFMC (et sera donc ignorée par FS) jusqu'à ce qu'il soit désactivé. Quand le mode clavier est actif, un « K » (pour « Keyboard », clavier) apparaît dans le coin supérieur gauche d'EasyFMC.

Le mode clavier permet d'utiliser le clavier du PC pour tous les caractères alphanumériques, et les touches de fonction F1 à F6 peuvent être utilisées pour les touches de sélection LSK 1L à 6L, les touches F7 à F12 pour les LSK 1R à 6R. La touche « Retour Arrière » peut être utilisée comme la touche CLR et la touche « Suppr » peut être utilisée comme la touche DEL d'EasyFMC.

**AVERTISSEMENT !!** Quand le mode clavier est actif, toutes les pressions de touches sont envoyées à EasyFMC et sont donc ignorées par FS et par Windows. Cela implique que même la combinaison Alt-Tab pour changer d'application ne fonctionne pas tant que le mode clavier n'est pas désactivé en cliquant sur la vis en haut à gauche.


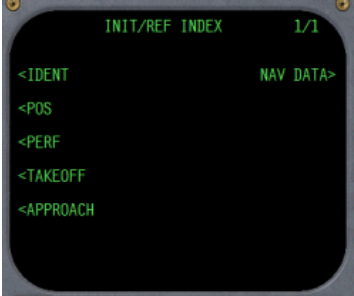
## Navigation dans les Pages

La navigation ne fonctionne pas exactement avec les apparences Airbus et Boeing:

Airbus	Boeing
Toute page qui doit afficher plus de 6 lignes sur l'écran peut défiler vers le haut ou vers le bas, ligne par ligne, en utilisant les touches de flèche vers le haut ou vers le bas. Des flèches verticales apparaissent dans le coin en haut à droite de l'écran pour indiquer si un défilement vers le haut ou vers le bas est possible.	Si une page comprend plus de 6 lignes, il est possible de défiler en page par page en appuyant sur la touche « NEXT PAGE » (page suivante). Le numéro de page et le nombre total de pages sont affichés dans le coin en haut à droite de l'écran. En appuyant sur NEXT PAGE quand on est sur la dernière page, on revient à la première page.

## Démarrer EasyFMC

Dès qu'EasyFMC est installé dans le tableau de bord d'un avion à l'aide de l'application dédiée à cet effet, il suffit de sélectionner cet avion dans FS2004/FSX pour voir EasyFMC apparaître dans son panel. En fonction de l'option choisie lors de l'installation, EasyFMC peut être visible dès le chargement de l'avion, ou bien il faut le faire apparaître en accédant au menu « Vue » de FS (ou bien appuyer sur Maj- ? en fonction du numéro de fenêtre associé à EasyFMC).

Airbus	Boeing
La page MENU apparait en premier, seul le premier choix (FMC) est valide. Il mène à la page INIT.	La page INDEX apparait en premier, donnant accès aux pages les plus importantes du FMC.
 	

# EasyFMC - Gestion du Plan de Vol

## Création du Plan de Vol



Si un plan de vol est en mémoire (créé ou chargé dans la planificateur de vol de FS2004/FSX), il est immédiatement pris en compte par EasyFMC, qui permet de le visualiser ou de l'éditer. Si l'avion n'est pas sur l'aéroport défini comme aéroport de départ dans le plan de vol, un message « CHECK POSITION » (vérifier la position) apparaît. Il s'agit juste d'un avertissement et cela n'empêche pas d'utiliser le plan de vol.

Si aucun plan de vol n'existe, il est possible de le créer avec EasyFMC, et c'est justement ce qui va être expliqué ici.

Le processus de création d'un plan de vol est toujours le même : définition des aéroports de départ et d'arrivée (aussi appelés origine et destination), définition des points de route et en option définition des pistes utilisées au départ et à l'arrivée.

Si l'avion dispose d'un affichage de la route GPS, toute action effectuée sur le plan de vol avec EasyFMC sera immédiatement visible sur l'écran GPS. C'est pourquoi il est recommandé d'avoir un affichage GPS présent à l'écran pendant l'édition du plan de vol, cela permet de voir les effets des modifications en temps réel.





### 1) 1) Définition des aéroports et pistes de départ et d'arrivée

Airbus	Boeing
<p>Sur la page INIT, les aéroports de départ et d'arrivée (désignés FROM et TO) peuvent être définis en entrant leur code OACI séparés par une barre de division '/', puis en cliquant la touche LSK 1R désignée « FROM/TO ». Par exemple, pour un vol entre Paris Charles de Gaulle et Londres Heathrow, on tapera LFPG/EGLL puis LSK 1R.</p> 	<p>Les aéroports de départ et d'arrivée sont définis sur la première page ROUTE. Cette page est accessible depuis la page INDEX ou en pressant la touche RTE (abréviation de ROUTE). La première page affichée permet de saisir l'aéroport de départ en ligne LSK 1L (désignée ORIGIN) et l'aéroport d'arrivée en LSK 1R (désignée DEST, pour destination). Par exemple, pour un vol entre Paris CDG (indicatif LFPG) et Londres Heathrow (EGLL), il faut entrer LFPG dans le scratchpad, puis presser LSK 1L, puis entrer EGLL et LSK 1R.</p> <p>Il est à noter que l'aéroport de départ doit toujours être entré AVANT l'aéroport de destination.</p>  <p>Sur cette page, il est aussi possible de définir la piste de départ manuellement en entrant son identifiant et en appuyant LSK 3L.</p>

**Avertissement:** Dès que les aéroports de départ et d'arrivée sont définis, le plan de vol courant (s'il existe) est effacé et un nouveau plan de vol est créé, composé de ces 2 seuls aéroports en tant que premier et dernier point de la route.

Si l'avion n'est pas situé sur l'aéroport de départ, un message « CHECK POSITION » (vérifier la position) est affiché. Cela est supposé prévenir les éventuelles erreurs de saisie dans les codes OACI.



Après la définition des aéroports de départ et arrivée, il est temps de définir les pistes utilisées au départ et à l'arrivée. Cette opération est légèrement différente en fonction de l'apparence du FMC :

Airbus	Boeing
<p>Sur la page de plan de vol (F-PLN, pour Flight Plan), il suffit d'appuyer sur la touche LSK à gauche en regard de chaque aéroport. Sur cet exemple, il faudrait appuyer LSK 1L pour le départ de LFPG ou LSK 2L pour l'arrivée EGLL:</p>  <p>Cela mène à une page de sélection de piste donnant la possibilité de choisir la piste en cliquant sur le bouton LSK à gauche, en regard de la piste affichée.</p> 	<p>La sélection des pistes de départ et d'arrivée se fait à partir de la page DEP/ARR, accessible en appuyant sur la touche DEP ARR:</p>  <p>Il suffit alors d'appuyer sur LSK 1L ou LSK 2R pour choisir la piste de départ ou d'arrivée. Cela amène la page de sélection de piste, où on peut choisir une piste en cliquant le LSK à droite de la piste affichée:</p>  <p>Il est également possible d'entrer manuellement le nom de la piste utilisée directement sur la page ROUTE en appuyant sur LSK 3L.</p>



Une fois la piste d'arrivée définie, il est possible d'enclencher l'AUTOTUNE (réglage automatique de fréquence). Si la piste d'arrivée est équipée d'un ILS, la fonction AUTOTUNE fixera automatiquement la fréquence de l'ILS d'arrivée ainsi que le QFU (axe de piste) dès que l'avion approchera à 30 NM de la destination.

**Activation de l'Autotune:**

L'autotune ne peut être activé que si la fréquence de l'ILS d'arrivée est définie. Cette information est automatiquement entrée lors du choix de la piste d'arrivée, si celle-ci est équipée d'un ILS. Elle peut aussi être entrée manuellement. Si la fréquence de l'ILS est manquante, un message « ENTER ILS FREQ » apparaît.

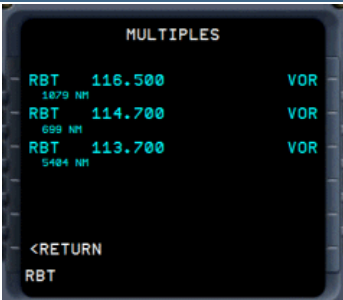

Airbus	Boeing
<p>Il faut d'abord afficher la page RADIO NAV en appuyant sur le bouton RAD NAV :</p>  <p>Appuyer ensuite sur la touche LSK 6R pour activer/désactiver l'autotune.</p>	<p>Il faut d'abord afficher la page DATA en passant par la page menu (bouton MENU) puis la touche LSK 1R:</p>  <p>Appuyer ensuite sur la touche LSK 6R pour activer/désactiver l'autotune.</p>

2) Saisie des points de route

Airbus	Boeing
<p>Pour entrer les points de route, il faut d'abord afficher la page plan de vol (touche F-PLN) puis entrer les identifiants des points de route pour les insérer dans le plan de vol. L'insertion d'un point de route se fait en appuyant sur la touche LSK à gauche de la ligne correspondant à l'endroit où le nouveau point doit être inséré.</p> <p>Dans le cas de la création d'un nouveau plan de vol, seuls les aéroports de départ et d'arrivée sont définis dans le plan de vol en tant que premier et dernier point de la route. Dans ce cas, l'aéroport est affiché sur la première ligne et l'aéroport d'arrivée sur la deuxième. Pour insérer un nouveau point de route, il suffit d'entrer son identifiant dans le scratchpad puis d'appuyer sur LSK 2L pour l'insérer avant l'aéroport d'arrivée. Le point de route est ajouté et le nouveau plan de vol est immédiatement affiché avec ce nouveau point. Il suffit ensuite de procéder de même pour tous les points de la route.</p> <p>Par exemple, dans le cas de notre plan de vol entre LFPG et EGLL, seulement ces 2 aéroports apparaissent sur la page F-PLN. Imaginons qu'on veuille ajouter le point du VOR de Rambouillet (RBT). Il suffit de taper RBT et d'appuyer sur LSK 2L (là où EGLL est affiché) pour l'insérer avant, donc RBT se retrouve entre LFPG et EGLL.</p> <p>Il est possible d'utiliser la touche AIRPORT pour afficher directement l'aéroport de départ ou d'arrivée. Cela est bien pratique quand le plan de vol est conséquent et qu'il est affiché sur plusieurs pages.</p>	<p>Pour entrer un nouveau point de route, il faut d'abord afficher la page ROUTE en appuyant sur le bouton RTE ou par le biais de la page MENU. La première page de route est alors affichée, indiquant l'aéroport de départ et d'arrivée. En appuyant sur NEXT PAGE, on accède à la deuxième page, qui est la première page de définition de la route et qui indique l'ensemble des points de route.</p> <p>Dans le cas de la création d'un nouveau plan de vol, aucun point de route n'est affiché puisqu'aucun point de route n'est défini entre l'aéroport de départ et l'aéroport d'arrivée. Il suffit alors d'entrer l'identifiant d'un point de route dans le scratchpad et d'appuyer sur la touche LSK 1R pour insérer le point de route. Le point de route est ajouté et le nouveau plan de vol est immédiatement affiché avec ce nouveau point. Il suffit ensuite de procéder de même pour tous les points de la route. A tout moment il est possible d'insérer un point de route entre 2 points existant en appuyant sur la touche LSK correspondant au point avant lequel on veut insérer un nouveau point.</p> <p>Par exemple, dans le cas de notre plan de vol entre LFPG et EGLL, seulement ces 2 aéroports apparaissent sur la première page ROUTE. Imaginons qu'on veuille ajouter le point du VOR de Rambouillet (RBT). Il suffit d'accéder à la page 2 en appuyant sur NEXT PAGE, de taper RBT et d'appuyer sur LSK 1R (là où des tirets sont affichés) pour l'ajouter dans la route.</p>
	

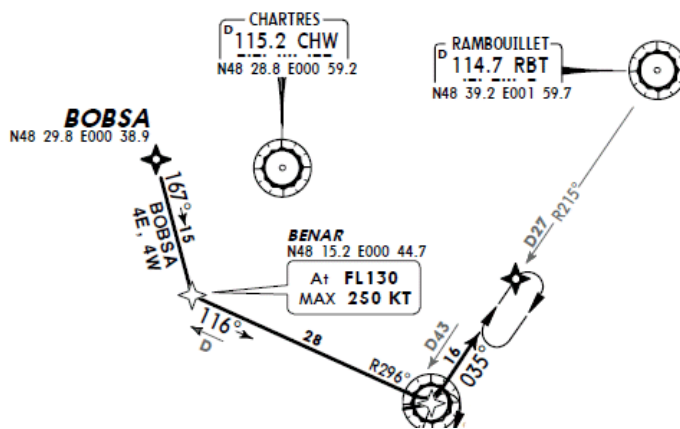
Un point de route peut être de n'importe quel type : VOR, NDB ou intersection. Lors de l'entrée d'un identifiant, il se peut que celui-ci corresponde à plusieurs points possibles (qui ont le même identifiant). Dans ce cas, tous les points de route qui correspondent sont affichés avec leurs informations propres (fréquence, si elle existe, et distance). Il ne reste plus qu'à en choisir un en utilisant la touche LSK gauche qui lui correspond.

Exemple du VOR RBT :

Airbus	Boeing
	

Le processus décrit ci-dessus comment un point de route peut être ajouté en utilisant son identifiant. Il existe d'autres façons d'entrer des points de route :

- Il est possible de saisir les coordonnées latitude/longitude. Ceci est utile pour ajouter un point qui n'est pas dans la base de navigation de FS2004/FSX alors qu'il apparaît sur une carte d'approche :



Format : Pour le point RBT illustré ici, situé à 48°39.20' Nord et 1°59.70' Est, il faudrait entrer N48 39.2/E1 59.7  
 Un nouveau point appelé WPT-XX est créé (où XX est le numéro d'index)

- Il est également possible de définir un point de route à partir d'un point existant, en définissant son azimut et sa distance à partir du point d'origine. A partir de l'image ci-dessus, si on imagine que le point BOBSA existe dans la base de navigation mais que le point BENAR n'existe pas, on peut voir que BENAR est situé à 15 NM de BOBSA en suivant un cap 167°. Pour ajouter ce point, on aurait juste à entrer : BOBSA/167/15.

### 3) Suppression de points de route

La suppression d'un point de route est simple, il suffit de s'assurer que le scratchpad est vide, puis d'appuyer sur la touche CLR (Airbus) ou DEL (Boeing). Le message de suppression apparaît alors (CLR sur Airbus, DEL sur Boeing) et il suffit d'appuyer sur la touche LSK à gauche du point à supprimer.

**Avertissement:** Si vous êtes habitué à l'utilisation d'ordinateurs de vol sophistiqué comme ceux des avions PMDG, Level-D ou Wilco, vous verrez une différence importante ici : il n'y a pas de plan de vol temporaire ni besoin de confirmation quand le plan de vol est modifié. Toute modification du plan de vol est immédiatement effective sans possibilité de revenir en arrière. Il est toutefois possible de sauvegarder le plan de vol avant modification pour pouvoir le reprendre en cas de modification erronée.

### 4) Sauvegarde du plan de vol

Quand le plan de vol est créé, il peut être utile de le sauvegarder pour une utilisation ultérieure.

Airbus	Boeing
Afficher la page DATA en appuyant sur la touche DATA, puis presser LSK 5L pour activer la fonction EXPORT F-PLN (export du plan de vol). Un message de confirmation est affiché, qu'il est possible d'effacer en pressant CLR.	Afficher la page INDEX en appuyant sur la touche MENU, puis presser LSK 1R pour accéder à la page NAV STATUS. Presser alors LSK 5L pour activer la fonction « EXPORT ROUTE ». Un message de confirmation est affiché, qu'il est possible d'effacer en pressant CLR ou DEL.

Si le scratchpad est vide, le plan de vol est automatiquement nommé avec le préfixe « EZFMC » suivi des identifiants de aéroports de départ et d'arrivée. Dans notre exemple de plan de vol entre LFPG et EGLL, le nom serait « EZFMC-LFPG to EGLL.pln »

Le plan de vol est sauvegardé comme un plan de vol GPS, au même emplacement que les plans de vol GPS standards. Il peut être utilisé comme tout autre plan de vol créé avec le planificateur de vol de FS2004/FSX. Il peut donc être utilisé ultérieurement avec le GPS ou avec EasyFMC.

### **IMPORTANT:**

EasyFMC utilise une technique bien spécifique pour la création et modification du plan de vol. Dans ce cadre, toute modification du plan de vol est ignorée par le contrôle aérien virtuel. Mais heureusement un contournement est possible : pour faire prendre en compte un plan de vol par le contrôle aérien virtuel de FS2004/FSX, il suffit de le sauvegarder puis de le charger dans le planificateur de vol de FS2004/FSX. Ceci permet au plan de vol d'être « vu » par l'ATC virtuel et tout fonctionne bien.

### Suivre un Plan de Vol

Lorsque l'avion vole le long de sa route, le plan de vol est affiché sur l'écran d'EasyFMC:

Airbus	Boeing
Sur la page F-PLN, le premier point de route affiché est le point précédent. Le deuxième est le prochain point de route, affiché en blanc. Tous les autres points de route suivent, affichés en vert. La dernière ligne affiche toujours l'aéroport d'arrivée (en blanc) avec la distance à la destination.	Sur la page F-PLN, le premier point de route affiché est le point précédent. Le deuxième est le prochain point de route, affiché en blanc. Tous les autres points de route suivent, affichés en vert. La dernière ligne affiche toujours l'aéroport d'arrivée (en blanc) avec la distance à la destination.

A tout moment pendant le vol, il est possible de modifier le plan de vol en ajoutant/supprimant des points de route ou en se dirigeant directement vers un certain point, ce qu'on appelle une opération DIRECT, option souvent proposée par le contrôle



aérien pour optimiser le temps de vol quand il y a peu de monde dans le ciel. Une DIRECT peut se faire vers un point existant de la route ou vers tout autre point non défini dans la route.

Dans le cas d'un DIRECT vers un point existant dans le plan de vol, un nouveau point de route fictif est créé à la position de l'avion (appelé T-P pour « turning point », point tournant) et tous les points de route entre le T-P et le point sélectionné lors du DIRECT sont automatiquement supprimés. Par conséquent, l'avion se met naturellement à voler de sa position actuelle vers le point choisi pour le DIRECT.

Dans le cas d'un DIRECT vers un nouveau point de route, un point tournant « T-P » est aussi créé à la position de l'avion et le point choisi pour le direct est ajouté en tant que prochain point de route (aussi appelé « point actif »). Par conséquent, l'avion vole de sa position actuelle vers le point choisi pour le DIRECT, mais aucun point de route n'est supprimé. Il appartient au pilote de supprimer des points de route si nécessaire.

Le déclenchement d'un DIRECT dépend de l'apparence d'EasyFMC:

Airbus	Boeing
La page DIR doit d'abord être affichée en appuyant sur la touche DIR. Le plan de vol actuel est affiché, et la première ligne permet d'entrée d'un identifiant de point. Pour effectuer un DIRECT vers un point existant, il suffit d'appuyer sur la LSK à gauche du point choisi pour le DIRECT. Pour un DIRECT vers un nouveau point ne figurant pas dans le plan de vol, il suffit d'entrer son identifiant dans le scratchpad puis d'appuyer sur LSK 1L pour l'entrer sur la première ligne de la page DIR.	L'opération s'effectue à partir de la page ROUTE, accessible par la touche RTE. Le plan de vol actuel est affiché avec le point actif (le prochain point de route) affiché en vidéo inversée. Pour effectuer un DIRECT vers un point existant, il suffit de sélectionner le point choisi en appuyant sur la LSK gauche correspondante. Son identifiant apparait alors dans le scratchpad. Il suffit ensuite d'appuyer sur la LSK gauche correspondant au point actif, à savoir LSK 1L, là où le point actif est affiché en vidéo inversée. Pour un DIRECT vers un nouveau point ne figurant pas dans le plan de vol, il suffit d'entrer son identifiant dans le scratchpad puis d'appuyer sur LSK 1L correspondant à la ligne du point actif.

## EasyFMC - Les Pages en Detail

### Pages FMC

Le processus de création et modification d'un plan de vol est la partie la plus importante d'EasyFMC. C'est pourquoi elle est détaillée dans la section précédente, ayant permis de déjà voir en détail certaines pages.

Cette section décrit en détail toutes les autres pages d'EasyFMC pour chaque apparence de telle sorte que vous puissiez profiter pleinement de ce produit.

### Page DATA



Cette page propose les fonctions suivantes :

- Accès à la base de navigation pour obtenir de l'information sur n'importe quel aéroport, VOR ou NDB. Il suffit d'entrer l'identifiant et d'appuyer sur LSK 1L, 2L ou 3L en fonction du type d'information demandée (aéroport, VOR, NDB)
- Indication de la version d'EasyFMC (1.0.0 sur cette image)
- Sauvegarde du plan de vol en tant que plan de vol GPS (LSK 6L)
- (Boeing seulement) Saisie de la fréquence de l'ILS à l'arrivée. Elle est fixée automatiquement quand la piste d'arrivée est renseignée si celle-ci est équipée d'un ILS. Il est également possible de saisir cette information manuellement avec LSK 1R et 2R. Sur Airbus, cela est disponible sur la page RAD NAV.
- (Boeing seulement) Activation/désactivation de l'autotune. Sur Airbus, cela est disponible sur la page RAD NAV.

## Page INIT

Accessible par le bouton INIT:



Comme cela est expliqué dans la section dédiée au plan de vol, cette page permet la saisie des aéroports de départ et d'arrivée (LSK 1R).

Il est également possible d'entrer le numéro de vol et le « cost index », même si cela n'a pas d'impact sur le vol, ainsi que l'altitude ou le niveau de croisière (LSK 6L).

La position actuelle de l'avion en lat/long est indiquée en LSK 4L et 4R.

## Page RADIO NAV

Accessible par le bouton RAD NAV:



Cette page permet de régler les fréquences radio-nav et d'activer l'autotune.

Pour régler les fréquences des VOR1, VOR2, ADF1 et ADF2, il est possible d'entrer directement la fréquence ou l'identifiant concerné en LSK1L, 1R, 5L ou 5R respectivement. Entrer l'identifiant est bien plus pratique, et si plusieurs radio-nav correspondent au même identifiant, la page DUPLICATES est affichée.

## Page POS INIT

Accessible par le bouton INIT REF:



Cette page affiche la position de l'avion fournie par les IRS (centrales inertielle). Cette information est en lecture seule, elle ne peut pas être modifiée.

## Page LEGS

Accessible par le bouton LEGS ou à partir de la page POS INIT et LSK 6R:



Cette page affiche les points de route du plan de vol, en partant du point actif (le prochain sur la route) et jusqu'au dernier de la route. Le premier point est affiché en vidéo inversée pour préciser que c'est le point actif. Ceci est important car certaines actions, comme le DIRECT, s'effectuent sur ce point.

Pour chaque point de route, la distance et le cap vers le prochain point sont indiqués sur cette page. Les boutons PREV PAGE et NEXT PAGE servent à naviguer dans les sous-pages LEGS.

## Page DEP ARR

Accessible par le bouton DEP ARR:



Cette page permet la sélection des pistes de départ et d'arrivée et donne aussi des informations sur n'importe quel aéroport de la base.

Pour choisir la piste de départ, appuyer sur LSK 1L. Il se peut que l'aéroport de départ soit aussi l'aéroport d'arrivée (par exemple dans le cas d'un retour au départ pour un atterrissage d'urgence). Dans ce cas, presser LSK 1R pour sélectionner la piste d'atterrissage. En situation normale, ceci est fait en appuyant sur LSK 2R.

Dans tous les cas, la page de sélection de piste apparaît :



Le choix de la piste s'effectue en appuyant sur la touche LSK droite correspondant à la piste choisie.

Pour obtenir de l'information sur toute piste d'un autre aéroport, il suffit d'entrer son identifiant puis d'appuyer sur la touche LSK 6L ou 6R.

Accessible par le bouton PROG:



Cette page affiche les points de route précédent et suivant ainsi que la distance au point actif. La distance jusqu'à l'aéroport d'arrivée est également affichée.

## EasyFMC - Notes

---

Cette section résume les points les plus importants à retenir pour utiliser EasyFMC.

### Mode Clavier

---

Un mode clavier est disponible pour permettre l'utilisation du clavier du PC pour entrer des informations dans le FMC. Pour activer/désactiver ce mode, il faut cliquer sur une zone cliquable située au niveau de la vis en haut à gauche du FMC. Il est important de retenir que quand le mode clavier est activé, TOUTES les touches sont envoyées à EasyFMC et sont donc ignorées par FS et même par Windows.

### Création de Plan de Vol

---

La création d'un plan de vol commence toujours par la saisie des aéroports de départ et d'arrivée. Si un plan de vol existe dans la mémoire d'EasyFMC, il est effacé dès que ces aéroports sont définis, sans demande de confirmation.

### Saisie des Points de Route

---

Lors de la saisie des points de route constituant le plan de vol, il faut retenir que les points peuvent être entrés de différentes façons :

- En saisissant l'identifiant du point
- En entrant ses coordonnées latitude/longitude
- En entrant l'emplacement d'un point par rapport à un autre point

Tout cela est expliqué en détail [ici](#).

### Sauvegarde du Plan de Vol

---

A tout moment il est possible de sauvegarder le plan de vol EasyFMC, en passant par la page DATA ou par la page ROUTE (Boeing). Si un nom est entré dans le scratchpad au moment de sauvegarder, ce nom sera utilisé pour le nom de fichier du plan de vol sauvegardé.

Pour plus d'information, lire [ici](#).

### Effacement du Plan de Vol

---

Il n'y a aucune possibilité d'effacer le plan de vol avec EasyFMC. Mais il faut retenir que le plan de vol créé ou modifié avec EasyFMC est en fait un plan de vol du GPS standard de FS. Par conséquent, il est possible de remettre à zéro le plan de vol par l'intermédiaire du planificateur de vol de FS2004/FSX.

### Voler DIRECT vers un point

---

Contrairement au GPS standard de FS2004/FSX, EasyFMC permet de faire un DIRECT vers un point de route sans pour autant détruire le reste du plan de vol. EasyFMC gère les DIRECT comme un FMC réel en permettant de voler directement vers un point de la route ou tout autre point.

Plus d'informations [ici](#).

### Radio-Navigation

---

La page RAD NAV est disponible avec l'apparence Airbus. Cette page donne accès au réglage des fréquences radio-nav en permettant la saisie des identifiants des VOR/NDB plutôt que leur fréquence.

plus d'information [ici](#).

### Réglage Automatique "Auto-Tune"

---

EasyFMC peut régler automatiquement la fréquence de l'ILS de la piste d'arrivée si celle-ci est équipée d'un ILS et si l'autotune est activé. Quand l'avion s'approche de sa destination (30 NM), EasyFMC règle la fréquence de l'ILS. Ceci est très utile pour alléger la charge de travail du pilote au moment de l'approche.

Plus d'information [ici](#).

## Messages d'Erreur

Liste de tous les messages d'erreur affichés par EasyFMC :

Message	Raison
CHECK POSITION	L'aéroport défini comme départ est loin de la position de l'avion, ce qui laisse penser que l'avion n'est pas situé sur l'aéroport de départ ou que l'identifiant saisi pour l'aéroport de départ est erroné. Ceci peut aussi arriver quand un plan de vol est déjà présent dans la mémoire du planificateur de vol de FS2004/FSX quand l'avion est chargé. Il suffit d'effacer le plan de vol ou d'en créer un autre pour effacer l'erreur.
INVALID ENTRY	La valeur saisie est en dehors de l'intervalle de valeur autorisé. Ce message peut aussi apparaître quand des lettres sont entrées alors que seuls des chiffres sont attendus.
FORMAT ERROR	Le format de l'information entrée dans le scratchpad n'est pas conforme au format attendu.
NOT FOUND	L'identifiant entré pour un point de route n'a pas été trouvé dans la base de données de navigation.
DEP NOT FOUND	Le code OACI de l'aéroport de départ n'a pas été trouvé dans la base de données de navigation.
ARR NOT FOUND	Le code OACI de l'aéroport d'arrivée n'a pas été trouvé dans la base de données de navigation.
ENTRY OUT OF RANGE	La valeur entrée dans le scratchpad est en dehors des valeurs autorisées. Cela est particulièrement important pour les fréquences radio-nav.
ENTER ILS FREQ	L'autotune a été activée mais la fréquence de l'ILS d'arrivée n'est pas définie. Il faut l'entrer manuellement ou sélectionner une piste d'arrivée (équipée d'un ILS).
ENTER ICAO	Une demande d'information sur un aéroport a été lancée, mais aucun identifiant OACI n'a été entré dans le scratchpad.
NOT IN DATABASE	La piste entrée n'existe pas pour cet aéroport.
NO ROUTE	Une sauvegarde de plan de vol a été demandée alors que le plan de vol est vide.
FPLN EXPORTED	Le plan de vol a été sauvegardé avec succès. La touche CLR permet d'effacer ce message.
EXPORT FAILED	Une erreur a eu lieu lors de la sauvegarde, l'opération a été annulée.