

Microsoft  
*Flight Simulator 2004*  
*A Century of Flight*



*EagleSoft*  
Development Group



*EagleSoft*  
Development Group

*EagleSoft*  
Development Group

## **Manuel du Cessna Citation X & Guide de démarrage rapide**

# Guide de démarrage rapide

➤ Ce document a été conçu pour aider les utilisateurs à se familiariser avec les nombreuses fonctions disponibles du tableau de bord du Cessna Citation X de l'équipe de développement d'EagleSoft. Malgré que la section **démarrage rapide** ne soit pas un manuel complet, les fonctions expliquées dans cette section devraient aider n'importe quel utilisateur "à prendre son envol" en éprouvant beaucoup de plaisir sans avoir à lire tout le manuel.



## Panneau des icônes:

Le panneau des icônes apparaît en cliquant sur l'icône **X** rouge. Jetons un coup d'oeil à ces fonctions dans l'image ci-dessous. **Veillez noter qu'un clic droit dans le centre de la plupart des fenêtres contextuelles fermera cette fenêtre.**



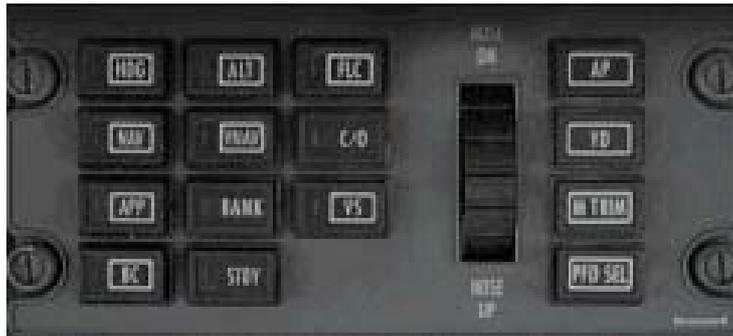
➤ Les quatre icônes dans le coin inférieur gauche sont les icônes standard de *Flight Simulator 2004*. Les six autres icônes font apparaître les fenêtres suivantes.

1. Panneau incliné gauche
2. Panneau incliné droit
3. Manette des gaz/RMU (unité de gestion des radios)
4. APU (groupe de puissance auxiliaire)
5. FMC (ordinateur de gestion de vol)
6. FMC/compensateur

## ➤ Points clés:

- Au-dessus de l'**EICAS**, se trouve un panneau (encadré en vert) qui cache le panneau de réglage du pilote automatique. Cliquez sur la vis dans le coin inférieur gauche, (le **X** jaune), provoque l'apparition du panneau de réglage du pilote automatique (**A/P**), permettant ainsi de régler la route (**course**), le cap (**heading**), et l'altitude (**ALT**). Cliquez de nouveau sur la vis pour dissimuler le panneau de réglage du pilote automatique.
- Cliquez sur l'icône **X** rouge à côté de l'icône du copilote virtuel (**VF**) pour accéder au panneau des icônes.
- Cliquez sur le panneau des vitesses (ici encadré en rouge) au-dessus de l'altimètre/indicateur de vitesse de secours, affiche une vue agrandie de ce panneau.
- Ces points clés peuvent être utilisés pour afficher ou cacher les fonctions listées ci-dessus. Le **X** jaune, le **X** rouge, le cadre vert ainsi que le cadre rouge sur l'image, n'apparaissent pas lors de la simulation.

**Pilote automatique:** Fonctionnement et exploitation.



➤ Le pilote automatique du Citation X possède les fonctions habituelles des pilotes automatiques des avions que l'on trouve dans *Flight Simulator*. Les fonctionnalités qui diffèrent seront expliquées.

1. La molette sur le pilote automatique et sur la console de commande des gaz ne commande pas le compensateur de la profondeur, mais permet au pilote de régler la vitesse du pilote automatique.
2. La molette permet soit le réglage de la vitesse de l'avion si le bouton **FLC** est activé, soit le réglage de la vitesse verticale si c'est le bouton **VS** qui est activé.
3. Le bouton **FLC** fonctionne comme un bouton de maintien de vitesse.
4. Le bouton **VS** (vitesse verticale) permet le maintien de la vitesse verticale.
5. Le bouton **C/O** permet l'affichage de la vitesse de l'avion en Mach dans le **PFD**.
6. Le bouton **PFD SEL** bascule entre l'écran **PFD** de gauche ou de droite.
7. Le mode **VNAV** n'est pas modélisé.

➤ Commençons avec le tableau de bord éteint et les moteurs arrêtés comme illustré ci-dessous.



### Procédure de démarrage moteur:

- Avant de procéder au démarrage des moteurs, vous devriez entrer dans le **FMC** toutes les données concernant le nombre de passagers, la quantité de carburant et le poids de la cargaison. En faisant ceci en premier, et en réglant sur "**Auto**" la fonction **Vspeed** (vitesse de rotation, etc.) dans le **MFD** (afficheur multifonction), les **Vspeeds** seront calculées automatiquement et envoyées au **PFD** (écran principal de vol).
- Commençons par le panneau incliné gauche et le panneau de l'**APU** en les sélectionnant depuis le panneau des icônes.
- Les interrupteurs **Battery**, **Generator** et **Standby power** du panneau incliné gauche doivent être positionnés sur **ON**.
- Mettre le bouton **Avionics** sur **OFF**, et le bouton **Ignition** sur **NORM**.
- Le bouton **Fuel** peut-être mis sur **ON** ou **OFF** en réglant la position de la commande de gaz sur **Idle Cutoff/Idle** ou en utilisant les deux basculeurs rouge **Fuel Cutoff** situés dans le coin inférieur droit du panneau **Lights/Fuel** du panneau gauche incliné.
- Le frein de parking doit être actionné avant de commencer la procédure.

➤ Dans la photo ci-dessous, les boutons **Generator, Battery** et **Avionics** sont sur **ON** et ceux de l'**APU Master** et de l'**APU Start** sont sur **ON**. Les boutons **Fuel Cutoff** sont sur **OFF**.



➤ Si la commande [Control+Shift+F1] [Control+Shift+F4] ou les interrupteurs rouge **Fuel Cutoff** ont été utilisés pour arrêter les réacteurs, il faut utilisé la procédure suivante pour démarrer les moteurs.

1. Mettre le bouton **APU Master** sur **ON**
2. Mettre le bouton **APU Start** sur **ON** et attendre attendre la lumière verte **READY TO LOAD** avant d'enclencher les boutons **Generator** et **Bleed Valve**.
3. Mettre le bouton **Generator** sur **ON**
4. Mettre le bouton **Bleed Air** sur **ON**
5. Mettre le bouton **Avionics** sur **ON**

➤ Une fois l'**APU** en marche, appuyez sur le bouton carré **RH Engine START**, la turbine commence à tourner et la lumière verte **IGN** du moteur droit s'illumine dans l'écran **EICAS**. Positionner la commande des gaz sur **Idle**, ou basculer le bouton rouge **Fuel Cutoff** du moteur droit sur **ON**. Le moteur démarre.

➤ Sur la photo ci-dessous, l'APU a été démarré, et le bouton de démarrage **LH Engine START** a été enfoncé. Le bouton rouge **Fuel Cutoff** de gauche est sur **ON** et le moteur gauche est en marche.



➤ Faire de même pour le moteur gauche. Dès que les deux moteurs sont en marche, couper les boutons **APU Bleed** et **Generator**, puis les interrupteurs **APU Start** et **Master**. Ne pas démarrer le moteur gauche tant que la porte n'est pas fermée et sécurisée.

**NOTE:** Après le démarrage des moteurs, couper l'APU, fermer le panneau **APU**, fermer le panneau incliné gauche, ouvrir le panneau incliné droit et tourner les commutateurs **CKPT PAC** et **CAB PAC** sur **ON** pour initialiser le processus de pressurisation de la cabine.

➤ **Démarrage croisé:** Si vous avez coupé le moteur gauche pour débarquer un passager, et que vous ne voulez pas mettre en marche l'APU pour redémarrer le moteur, vous pouvez effectuer un démarrage croisé. Assurez-vous que le bouton **R ENG BLD AIR** n'est pas sur **OFF**, et ouvrir le clapet d'isolement "**ISOL VALVE**" en la plaçant à l'horizontale. Démarrer le moteur comme énoncé précédemment, puis refermer le clapet.

## Réglage automatique des Vspeed avec le FMC et les boutons du MFD:

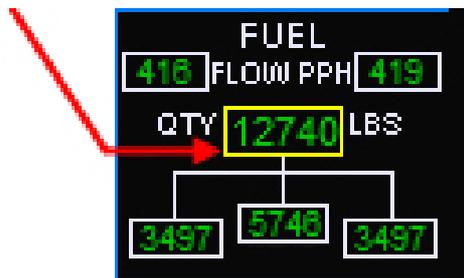
- Cliquez sur le bouton **Vspeed** sur le **MFD** pour faire apparaître le menu ci-dessous. Puis sélectionnez, soit le menu décollage (**T/O**) soit le menu atterrissage (**LAND**). Un clic sur le bouton sous l'inscription **SELECT**, bascule le rectangle blanc entre le mode manuel (**MAN**) et automatique (**AUTO**). En plaçant le rectangle blanc sur **AUTO** et en appuyant sur le bouton **RTN**, le **MFD** sera en mode automatique.





- Pour entrer des valeurs dans le **FMC**, on peut cliquer sur les boutons situés de chaque côté de l'écran du **FMC**.
- L'entrée du poids des passagers (**PAX**) se fait en cliquant sur le bouton en haut à droite de l'écran, près du texte **PASS/0 LBS**
- A l'aide du clavier numérique, entrez le nombre de passagers. Vous verrez un texte blanc s'afficher en bas de l'écran. Après avoir entré les données avec le clavier, il suffit de cliquer sur le bouton situé près du texte **PASS/0 LBS** pour enregistrer l'information dans le **FMC** et celui-ci calculera automatiquement le poids des passagers. Le poids des passagers est un poids par défaut.
- Suivre la même procédure pour le poids des bagages (**CARGO**) et pour le poids du carburant (**FUEL**). Ainsi, le **FMC** calculera automatiquement le poids de l'avion au décollage (**T/O weight**) et les **Vspeed**.

**IMPORTANT!** La valeur du poids de carburant que vous entrez dans le **FMC** doit être celle indiquée sur l'écran **EICAS**. Voir photo ci-dessous. La valeur à inscrire est celle encadrée en jaune.



## Affichage des Vspeed dans le PFD et le MFD:

- La photo ci-dessous montre l'affichage des fonctions accessibles après l'entrée des valeurs concernant le nombre des passagers, le poids du carburant et des bagages. **Note: les Vspeeds apparaissent dans le bas du MFD et dans le bas de l'afficheur de vitesse du PFD.** La procédure décrite ci-dessus a été accomplie en réglant la fonction **Vspeed** sur auto dans le menu inférieur du **MFD** comme expliqué plus tôt.



### **Note concernant le décollage:**

- Veuillez respecter les conditions suivantes avant de commencer le décollage:
- le compensateur de profondeur doit être dans l'arc vert.
  - les volets doivent être réglés sur 5° ou 15°.
  - le réchauffage des tubes Pitot doit être sur **ON**.
  - le frein de parking doit être désactivé.
  - l'aérofrein ne doit pas être sorti.

Si ces conditions ne sont pas toutes respectées, une alarme (très énervante!) retentira.

## Oxygène et pressurisation du Citation X: Fonctionnement et exploitation.



### Oxygène:

- Le bouton et le cadran se trouvant sur le panneau incliné gauche, permettent le contrôle manuel ou automatique.
- Le mode automatique gère le taux d'oxygène suivant le besoin alors que le mode manuel délivre l'oxygène immédiatement.
- Lorsque la réserve d'oxygène est vide, il est possible de la recharger en arrêtant les moteurs, en actionnant le frein de parking et en coupant le système d'oxygène.

### Pressurisation:



- Le système de pressurisation a besoin d'air pour pressuriser la cabine. L'air provient des moteurs, puis transite par le système de climatisation. Pour fonctionner convenablement, un des moteurs doit être en marche, et les boutons "**bleed valve**" et "**pack**" correspondants ne doivent pas être sur **OFF**. En utilisation normale on utilise les systèmes de gauche et de droite. Le système peut fonctionner avec un seul moteur et ses "**bleed valve**" et "**pack**" respectifs, ou avec l'autre "**pack**" si le clapet d'isolement "**ISOL VALVE**" est ouvert.

### Exploitation:



- Il y a 2 modes de fonctionnement: automatique **NORM**, et sélection de l'altitude **ALT SEL**. En mode **NORM**, tout est automatique, excepté le contrôle du taux de pressurisation, que l'on règle avec le bouton situé en haut à droite du cadran. Le réglage par défaut est de 500 ft/min (pieds par minute), mais il est réglable entre 100 ft/min et 1000 ft/min. Le réglage se fait par incrément de 100 ft/min.
- En mode **ALT SEL**, vous êtes responsable du réglage de l'altitude de destination. Avant le décollage, il faut régler l'aiguille sur l'altitude de croisière en y ajoutant 1000 ft. Pour cela, utilisez le bouton en bas à gauche du cadran. Les inscriptions à l'extérieur du cercle indiquent votre altitude de croisière, alors que les inscriptions intérieures indiquent l'altitude de la cabine à votre altitude de croisière. Quand vous commencez votre descente, vous devez conserver le réglage de 1000 ft au-dessus de l'altitude assignée, jusqu'à ce que l'aiguille indique 500 ft de plus que l'élévation de votre terrain d'atterrissage.
- Si l'avion perd de l'air ou que vous ouvrez la soupape de dépressurisation "**dump valve**", l'avion se dépressurisera.

## Montée:

- Les utilisateurs pourraient être étonnés, comment le Citation X peut être lent après avoir décollé. J'ai réglé la puissance pour qu'elle reflète la performance de l'avion à sa charge maximum, qui au décollage a besoin d'au moins 5,200 pieds de piste.
- Avec 15° de volets, la montée est très modeste tant que les volets et le train ne sont pas rentrés. La meilleure technique est de ne pas dépasser 1500 ft/mn pendant la montée initiale jusqu'à ce que les traînées soient rentrées et que la vitesse soit établie autour de 220-230 noeuds. Un décollage avec 5° de volet est facile, mais n'est apparemment pas approuvé par les **FAR** (règlements de l'aviation fédérale américaine).
- Je grimpe jusqu'à 10000 ft à la vitesse de 250kt (environ 460 km/h) avec 98% de puissance, puis je baisse ensuite le nez de l'avion jusqu'à obtenir 275kt toujours avec 98% de poussée et je continue à monter ainsi jusqu'à 35000 ft.
- Vous devriez atteindre 35000 ft en approximativement 19 minutes...peut-être 20. Ensuite, montez jusqu'à 43000ft à Mach 0.84 et 99% de poussée. À cette altitude, si l'avion est à pleine charge, vous devez maintenir le palier jusqu'à ce que l'avion atteigne Mach 0.88-0.9, puis montez par étapes successives jusqu'à 47000 ou 49000 ft.
- Le Citation X est capable d'atteindre Mach 0.92 à 49000 ft, mais il faudra qu'il ait préalablement consommé 30% du carburant.
- Peu chargé, le Citation grimpe comme une fusée jusqu'à 47000 ft, et atteint facilement Mach 0.92.

*Rob Young*

## Guide sur les raffinements optiques du modèle "Deluxe"

### **DEMARRAGE INITIAL: sur le parking, moteurs éteints (utilisation des fonctionnalités)**

Si vous lancez la version **Deluxe** ou la version **Standard**, vous devriez être en vue externe et voir votre Citation X, avec le frein de stationnement actionné, les protections des moteurs en place, et les petites banderoles rouges "remove before flight" virevoltantes au vent.

1. Ouvrez la porte "passager" avec les touches "**Shift-E**", des cônes et un tapis rouge seront mis en place. Une fois les passagers embarqués, fermez la porte, le tapis et les cônes seront retirés.
2. Maintenant les pilotes sont assis à leurs postes. Si vous utilisez la version "**Deluxe**", votre passagère devrait être assise. Manifestement anxieuse à la façon dont elle tambourine ses genoux avec ses doigts, votre passagère bouclera sa ceinture de sécurité dès que le frein de parking sera libéré.
3. Vous pouvez enlever les protections des moteurs et du Pitot en pressant la touche "**L**", ce qui allume en même temps les lumières, ou elles s'enlèveront automatiquement dès le démarrage des moteurs.
4. Vous remarquerez que les cales des roues sont encore en place. Elles seront automatiquement retirées dès que le frein de stationnement sera libéré.

### **APPEL DE L'ÉQUIPE DE MAINTENANCE (modèle "Deluxe")**

1. Durant la visite prévol, ou n'importe quand, et en n'importe quels lieux, votre avionique aura peut-être besoin d'un entretien. Vous pouvez faire appel à un technicien, qui viendra seulement si vos moteurs sont arrêtés.
2. Si la simulation démarre avec les moteurs déjà arrêtés, la technicienne se présentera dès que vous l'appellerez. Si vous venez de couper les moteurs, il faudra attendre 60 secondes après l'arrêt de la soufflante avant qu'elle ne vienne avec ses outils et les pièces de rechange.
3. La porte "passager" peut être ouverte ou fermée et les lumières peuvent être éteintes ou allumées.
4. Pour appeler l'équipe de maintenance, il faut que vous appuyez simultanément sur les touches "**SHIFT+E**", puis les relâcher, puis appuyer sur la touche "**2**" au-dessus de la touche "**W**" ou "**Z**" suivant le clavier que vous utilisez.

5. La porte d'accès à l'avionique, du côté gauche du nez de l'avion s'ouvrira et la technicienne sera occupée. De temps en temps, elle semblera vous regarder et vous dire.... "Regardez si ça fonctionne maintenant!"
6. La technicienne partira dès le démarrage des moteurs, mais assurez-vous auparavant que la porte soit fermée.
7. Déplaçons-nous à l'intérieur du poste du pilotage. Suivez les instructions de la section "**démarrage rapide**" pour mettre en marche les moteurs.

## DANS LA CABINE

1. Les moteurs tournent.... Permettez-moi de vous montrer la cabine. Appuyez deux fois sur "**S**", depuis la vue extérieure pour entrer dans la cabine virtuelle et le cockpit virtuel. Appuyez sur **CTRL+SHIFT+ENTER** pour vous déplacer vers la droite ou sur **CTRL+SHIFT+BACKSPACE** pour vous déplacer vers la gauche. Appuyez sur **CTRL+BACKSPACE** pour avancer et sur **CTRL+ENTER** pour reculer. Si vous voulez lever votre siège, appuyez sur **SHIFT+ENTER** ou sur **SHIFT+BACKSPACE** pour le baisser.
2. Dans la cabine, vous trouverez un mini-bar, un système audio-vidéo et tout le confort et commandes qu'un passager pourrait vouloir. La plupart de ces objets changeront pendant le vol, vous pouvez y jeter un coup d'œil de temps en temps. Si vous êtes dans la version "Deluxe" votre passager est assis et attend patiemment le départ. Le désengagement du frein de stationnement, fera qu'elle bouclera sa ceinture de sécurité. Elle l'enlèvera plus tard.
3. Eclairage. Les lumières fonctionnent de plusieurs façons. Tout d'abord, démarrer le simulateur en mode nuit ou crépuscule. Vous pouvez maintenant ajuster les lumières, pour qu'elles éclairent comme en plein jour, ou juste pour voir ce que vous faites sans que cela ne vous gâche la vue de l'extérieur. Vous pouvez éteindre ou allumer toutes les lumières en appuyant sur la touche "**L**". Appuyez sur **SHIFT+L** pour avoir une lumière douce dans le cockpit et la cabine. Pour allumer ou éteindre les lumières d'atterrissage, pressez sur **CTRL+L**, mais comment savoir si elles sont allumées ou pas? Pour cela, lisez ce qui suit.
4. L'état actuel de l'éclairage de votre avion sera affiché sur la plaque "*Bienvenue à bord*" qui représente une photo de l'avion. Cette plaque vous montre aussi la livrée d'avion que vous utilisez actuellement, même si c'est une livrée personnelle.
5. Système audio-vidéo: Dès que les lumières de la cabine seront allumées, votre passagère réglera la chaîne "Travel Watch" sur le moniteur. C'est ici qu'elle y trouvera la météo qu'il fait à l'arrivée (simulé), ainsi que d'autres informations.
6. Pour changer les réglages de l'éclairage, lire la section décrivant les différents panneaux du tableau de bord, où sont détaillés les commutateurs qui permettent de régler précisément l'éclairage.

## DANS LA CABINE PENDANT LE VOL

1. Après le décollage, avant de rentrer le train, allez dans la cabine après avoir mis en marche le pilote automatique.
2. Rentrez le train en appuyant sur la touche "**G**". Votre passagère se mettra à l'aise en enlevant sa ceinture de sécurité, en se servant une boisson rafraîchissante, et commencera à travailler sur son ordinateur portable, dès qu'elle aura trouvé ses lunettes. L'accoudoir de son fauteuil s'abaissera automatiquement, et la tablette se déploiera. Elle est maintenant prête à travailler, et elle regardera de temps en temps par la fenêtre la vue irrésistible. Faites-lui passer un agréable vol, elle adore voler... croyez-moi.
3. Vous l'avez sûrement manqué, mais le mini-bar s'est ouvert quand le train a été rentré. Vous pourrez y trouver un verre pour vous... mais c'est le vin de votre passagère, vous devrez donc lui demander. :)
4. Désolé, mais vous ne pourrez pas ouvrir la porte pendant le vol! ☺

## AUTRE ÉCLAIRAGE

- D'autres lumières, comme celles d'inspection des ailes, les "**beacons**"... peuvent être contrôlées indépendamment depuis le poste de pilotage, ou toutes ensemble en appuyant sur la touche "**L**".

# Manuel du Cessna Citation X

## PANNEAU GAUCHE



- Le panneau gauche permet de gérer les systèmes électriques, le carburant et l'oxygène. On y trouve la poignée et les lampes d'état du train d'atterrissage. J'indiquerai aussi les messages du **CAS** (Crew Alert System= système d'alerte de l'équipage) associés à ce système durant la description. Le détail de ces messages peut être trouvé dans la section **EICAS**.

## Electricité



- Les commutateurs de batterie fonctionnent ensemble et possèdent 2 positions.  
Les commutateurs des génératrices ont 3 positions: **GEN**, **OFF** et **RESET**. Quand vous basculez le bouton en position **RESET**, un ressort le ramène en position **OFF**. En position **GEN**, les génératrices produiront de l'énergie dès que le moteur associé est en route.

Messages CAS associés: **GEN OFF L-R**, **GEN OFF L**, **GEN OFF R**

- Le commutateur de charge "**LOAD SHED**" a 3 positions: **EMER**, **NORM** et **O'RIDE**. En opération normale, il doit être maintenu en position **NORM**

**NORM**: si les génératrices ou l'**APU** viennent à tomber en panne, et que l'avion est en vol, les écrans **PFD**, **MFD**, et **EICAS** continueront à être alimentés pendant 70 secondes.

Après 70 secondes, les écrans s'éteindront pour préserver la batterie.

**O'RIDE**: ceci maintient les écrans **PFD**, **MFD** et **EICAS** en fonctionnement, mais épuise la batterie.

**EMER**: ceci provoque l'extinction immédiate des écrans **PFD**, **MFD** et **EICAS** quand l'avion est en vol.

Message CAS associé: **LOAD SHED OVRD**



➤ Les boutons **AVIONICS POWER** fonctionnent simultanément. Les commutateurs **AVIONICS POWER** doivent être actionnés pour que le **HSI (Horizontal Situation Indicator)** de secours fonctionne.

➤ Les interrupteurs des pompes d'alimentation en carburant "**FUEL BOOST**" ont 3 positions: **NORM**, **OFF** et **ON**. Normalement, ils doivent rester sur la position **NORM**.

**NORM**: les "**boost pumps**" fonctionnent dans les conditions suivantes: lors d'un démarrage moteur ou lorsque le réservoir opposé est sélectionné pour un transfert de carburant.

La pompe gauche fonctionnera aussi si l'**APU** est en marche ou qu'il est en train de démarrer alors que le moteur gauche ne fonctionne pas encore.

➤ Les boutons **IGNITION** (allumage) ont 3 positions: **NORM**, **OFF** et **ON**. En temps normal, ils sont en position **NORM**. Quand l'allumage fonctionne, le symbole vert **IGN** sera affiché dans l'écran **EICAS** à côté de l'inscription **FAN%**.

**NORM**: l'allumage respectif d'un moteur fonctionne quand on met en marche le dégivrage de ce moteur, ou pendant le démarrage d'un moteur quand **N2** devient supérieur à 13% ou pendant un décrochage.

*Messages CAS associés: **FUEL BOOST ON L, FUEL BOOST ON R***

➤ Les interrupteurs **FADEC** ont 3 positions: **NORM**, **RESET** et **SELECT**. En temps normal, ils sont en position **NORM**. Quand vous basculez le bouton en position **RESET**, un ressort le ramène en position **NORM**. L'état du **FADEC** est indiqué par un **A** ou **B** sur l'écran **EICAS** dans le menu **ENG**.

**NORM**: l'ordinateur **A** du **FADEC** est sélectionné.

**SELECT**: l'ordinateur **B** est sélectionné.

➤ Le commutateur d'alimentation de secours "**STANDBY POWER**" a 3 positions: **ON**, **OFF** et **TEST**.

**ON**: enclenche l'alimentation de secours. Il doit être dans cette position pour fournir l'information "**Heading**" au **PFD** quand l'avion est au sol. Sur cette position, la panne des génératrices activera le système de secours, qui sera indiqué par l'allumage de la lumière **rouge** se trouvant près de ce bouton.

**OFF**: fonction désactivée :)

**TEST**: test du système. Si le test est satisfaisant, la lampe **verte** s'allumera.

➤ Les boutons de démarrage des moteurs "**ENGINE START**", sont des boutons-poussoirs. Quand on appuie dessus, le bouton s'illumine. Pour démarrer les moteurs, il faut de l'air comprimé, qui peut être fourni par l'**APU** ou un des moteurs en marche. Ceci sera abordé dans une autre section.

➤ Le bouton **DISENGAGE** a le même aspect que ceux de démarrage. Quand un des boutons de démarrage est activé, le bouton **DISENGAGE** s'illumine, si vous appuyez sur ce bouton à ce moment, le démarrage sera annulé, et les lumières de ces 2 boutons seront coupées.

➤ Le bouton énergie externe "**EXT PWR**" ne fonctionne pas.

## Levier du train d'atterrissage



- Les lumières vertes **LM** (train gauche), **RM** (train droit) et **NO** (nez) s'illuminent quand le train correspondant est en position basse et est verrouillé. La lumière rouge **UNLOCK** s'illumine si un des trains n'est pas bien sorti et verrouillé.

## PANNEAU CARBURANT ET ECLAIRAGE



## Carburant

- Note: les interrupteurs rouges de coupure carburant "**FUEL CUTOFF**" n'existent pas dans le Citation X réel. Ces commutateurs ont été ajoutés pour donner au joueur la capacité de contrôler le carburant sans devoir ouvrir la console. Cela est pratique pour le démarrage des moteurs. J'espère que les plus férus de réalisme n'en seront pas offensés.

- Les interrupteurs **FUEL CUTOFF** ont 2 positions: **ON** et **OFF**. Ces boutons ont la même fonction que la manette des gaz en position **CUTOFF**.

Messages CAS associés: **L ENGINE SHUTDOWN**, **R ENGINE SHUTDOWN**

- Les interrupteurs **CTR WING XFER** ont 3 positions: **NORM**, **OFF** et **ON**. En temps normal, ils sont en position **NORM**.

Cela permet le transfert du carburant du réservoir central vers ceux des ailes. Les moteurs pompent leur carburant dans les ailes. Tant qu'il y aura du carburant dans le réservoir central, le niveau de fuel dans les ailes ne baissera pas. Une fois le réservoir central vide, le niveau dans ceux des ailes commencera à baisser.

**NORM**: permet le transfert du carburant du réservoir central vers les ailes. Les pompes fonctionnent automatiquement, et se couperont dès que le réservoir sera vide.

**OFF**: coupe les pompes, aucun carburant ne sera consommé depuis le réservoir central.

**ON**: passe outre la fonction automatique, et fait fonctionner les pompes.

Messages CAS associés: **CTR XFER OFF L**, **CTR XFER OFF R**



➤ Le bouton **CROSSFEED** (alimentation croisée) a 3 positions: **LH TANK**, **CROSSFEED OFF** et **RH TANK**. Les inscriptions laissent penser qu'il y a 5 positions, mais il n'y en a que 3. **LH ENG** et **RH ENG** ne servent qu'à indiquer dans quel réservoir le moteur puise son carburant lors d'un **CROSSFEED**. Si vous sélectionnez **LH TANK**, les 2 moteurs fonctionnent alors sur le réservoir gauche, et inversement pour la position **RH TANK**. Il n'est pas possible de faire un transfert entre le réservoir droit et gauche. On peut juste faire fonctionner les 2 moteurs dans l'un des 2 réservoirs. Lors d'un **CROSSFEED**, il ne peut y avoir un écart de plus de 400 livres entre le réservoir droit et gauche.

**OFF:** chaque moteur utilise son réservoir spécifique.

**LH TANK:** les 2 moteurs puisent leur carburant dans le réservoir gauche.

**RH TANK:** les 2 moteurs puisent leur carburant dans le réservoir droit.

NOTE: Si le bouton **XFER** respectif d'un des moteurs est sur **OFF**, le carburant dans le réservoir de l'aile correspondante commencera à diminuer même s'il y a du carburant dans le réservoir central, car vous ne pourrez pomper de carburant du réservoir central vers le réservoir de cette aile.

Messages CAS associés: **FUEL IMBALANCE**, **FUEL XFEED ON**, **FUEL XFEED ON**

Autres messages CAS relatifs au carburant: **FUEL PRESSURE LOW L**, **FUEL PRESSURE LOW R**, **FUEL LEVEL LOW L**, **FUEL LEVEL LOW R**

# Éclairage



- Le bouton **EMERG LIGHT** a 3 positions: **OFF**, **ON** et **ARM**. Il doit être en position **ARM** pendant tous les vols. Si les lumières sont allumées, la lampe **rouge** s'illuminera.

**ARM**: les lumières s'allumeront en cas de panne totale d'énergie électrique. Si vous ne pensez pas à le mettre sur **OFF** avant d'éteindre l'avion, les lumières s'allumeront.

- **DIM/BRT**: ce bouton contrôle toutes les lampes témoins du tableau de bord, mais pas l'éclairage des instruments. Il a 2 positions: **OFF** et **DIM ON**.

**OFF**: les lampes témoins éclairent intensément. C'est le réglage que l'on utilise par temps lumineux.

**DIM ON**: les lampes témoins éclairent faiblement. C'est le réglage que l'on utilise lorsque qu'il fait sombre.

- **FLOOD**: ce bouton contrôle l'éclairage général du poste de pilotage, et a 2 positions **ON** et **OFF**.

- **EH**: ce bouton a 3 positions **OFF** (coupé), **DIM** (sombre) et **BRIGHT** (brillant), et contrôle l'intensité du rétro-éclairage de toutes les inscriptions blanches du cockpit. Il ne contrôle pas l'éclairage des cadrans, ni les inscriptions à l'intérieur de ceux-ci. S'il y a des inscriptions dans les cadrans, le réglage de l'éclairage se fera avec l'aide des boutons **LH** et **CTR**.

- **LH**: ce bouton gère l'éclairage de la partie gauche du tableau de bord. Dans l'avion réel, il y a un bouton RH pour la partie droite du tableau de bord, mais dans un souci de simplification et de facilité d'utilisation, les deux ont été combinés. Il y a trois positions: **OFF**, **DIM** et **BRIGHT**

- **CTR**: ce bouton contrôle l'éclairage de la console centrale et possède 3 positions: **OFF**, **DIM** et **BRIGHT**.

**NOTE**: Comme le système d'éclairage utilisé est complexe, il peut arriver de temps en temps que les lumières ne soient plus synchronisées. Si vous voyez une lumière qui est allumée alors qu'elle ne devrait pas, appuyer sur la touche **L** plusieurs fois jusqu'à ce que tous les feux soient éteints. Cela re-synchronisera le système d'éclairage.

# Oxygène



➤ Le système d'oxygène consiste en un cadran et un bouton de sélection. Le cadran indique la pression dans la bouteille en centaine de PSI. La pression normale est indiquée par la plage verte. Si la bouteille ne vient qu'à être vide, vous pouvez la reconditionner en ayant auparavant serré le frein de parking, régler les moteurs à un N2 inférieur à 10% et l'avion doit être au sol. Ensuite, il faut placer le bouton sur **OFF**, et un mécanicien remplira la bouteille d'oxygène.

**OFF**: le système est coupé et ne peut être utilisé. C'est aussi la position qui permet le remplissage.

**AUTO**: le système s'activera si l'altitude cabine excède 14 500 ft. Pour arrêter le système, il faut ramener l'avion en dessous de 14 500 ft ou mettre le bouton sur **OFF**.

**ON**: passe outre la fonction **AUTO** et active le système.

➤ Le commutateur de **TEST** rotatif est une réplique de celui de la console centrale. Dans l'avion réel, il n'est pas placé à cet endroit, mais nous avons pensé qu'il serait plus facile d'exécuter les vérifications de la cabine avant le vol sans que le panneau de la console centrale soit ouvert. L'utilisation de ce commutateur sera expliquée dans la section du manuel sur la console centrale.

# PANNEAU DROIT



## Système de dégivrage



- Les boutons **PITOT/STATIC** ont 2 positions: **ON** et **OFF**. Les deux doivent être sur **ON** pour que le système fonctionne de façon optimale. Si l'un des deux est sur **OFF**, le message CAS **P/S-RAT HEAT OFF** apparaîtra sur l'écran **EICAS**. Une panne de génératrice provoquera l'apparition du même message.

*Messages CAS associés:* **P/S-RAT HEAT OFF**

- Le bouton **WINDSHIELD** a 3 positions: **OFF**, **ON** et **O'RIDE**.

**ON**: le chauffage du pare-brise se mettra en route périodiquement.

**O'RIDE**: le chauffage du pare-brise fonctionne continuellement.

Les 2 boutons **WINDSHIELD** ne doivent pas être sur la position **OFF** pour pouvoir effectuer le test **W/S TEMP** avec le bouton de test rotatif.

- Les commutateurs **W/S AIR**, **STABILIZER** et **SLAT** sont tous des boutons **ON** ou **OFF**.

- Le bouton **WING XOVER** a 2 positions: **NORM** et **XOVER**

**NORM**: chaque aile, pour son dégivrage, est alimentée en air chaud par son moteur respectif.

**XOVER**: permet à un moteur de fournir de l'air chaud au système de dégivrage de l'aile opposée.

- Les boutons **ENGINE** ont 2 positions: **ON** et **OFF**. Quand le bouton est sur **ON** et que le bouton **IGNITION** est sur la position **NORM**, l'indication **IGN** s'affichera sur l'écran **EICAS**

# Hydraulique et lumières extérieures



## Hydraulique

➤ Le système hydraulique possède une pompe auxiliaire (**AUX PUMP**), et 2 pompes entraînées par les réacteurs. La pompe auxiliaire requiert pour qu'elle fonctionne, qu'une des génératrices soit en marche. Le système hydraulique possède 2 circuits, le **A** et le **B**, qui sont indépendants l'un de l'autre. La pompe auxiliaire pressurise ces deux circuits quand elle est en fonction. Quand la pompe auxiliaire n'est pas en marche, le moteur gauche met le circuit **A** en pression, et le moteur gauche pressurise le **B**.

➤ Le bouton **AUX PUMP** a 2 positions: **ON** et **OFF**. Il faut qu'une des génératrices fonctionne pour qu'elle marche.

*Message CAS associé: **HYD AUX PUMP ON***

➤ Les boutons **PUMP A** et **PUMP B** ont 2 positions: **NORM** et **UNLOAD**.

**NORM**: le circuit correspondant est pressurisé avec la pompe auxiliaire ou le moteur correspondant s'il est en marche.

**UNLOAD**: le système est ouvert et ne peut être pressurisé.

*Messages CAS associés: **HYD PUMP UNLOAD A**, **HYD PUMP UNLOAD B***

*Autres messages CAS relatifs à l'hydraulique: **HYD VOLUME LOW L**, **HYD VOLUME LOW R***

➤ Le bouton **ANTISKID** a 2 positions: **NORM** et **OFF**. En principe il est laissé dans cette position.

**NORM**: le système est actif quand le train d'atterrissage est sorti.

*Message CAS associé: **ANTISKID FAIL***

## Lumières extérieures



➤ Les boutons **RECOG**, **NAV** et **TAIL FLOOD** ont chacun 2 positions: **ON** et **OFF**.

➤ Le bouton **GND REC-GND REC/ANTI COLL** a 3 positions: **OFF**, **GND REC** et **GND REC/ANTI COLL**.

**OFF**: le strobe et le beacon sont éteints.

**GND REC**: le beacon est allumé.

**GND REC/ANTI COLL**: le beacon et le strobe sont allumés.

➤ Le bouton **SEATBELT** a 3 positions: **OFF**, **SEAT BELTS** et **PASS SAFETY**. Si au moins une des génératrices fournit de l'électricité, vous entendrez un signal sonore quand vous le manipulerez.

## Pressurisation



➤ Dans la simulation, le système de pressurisation fonctionne suivant 2 modes: **NORM** et **ALT SEL**.

➤ Le panneau de pressurisation a besoin d'air pour pressuriser la cabine. L'air provient du système de climatisation, qui lui-même est alimenté par de l'air prélevé sur les moteurs. Pour fonctionner convenablement, un des moteurs doit être en marche, et les "**bleed valve**" et "**pack**" correspondants ne doivent pas être sur **OFF**. En utilisation normale on utilise le système de gauche et de droite. Le système peut fonctionner avec un seul moteur et ses "**bleed valve**" et "**pack**" respectifs, ou alors avec l'autre "**pack**" si le clapet d'isolation "**ISOL VALVE**" est ouvert.

- Exploitation en mode automatique. En mode **NORM**, tout est automatique, excepté le contrôle du taux de pressurisation, que l'on règle avec le bouton situé en haut à droite du cadran. Le réglage par défaut est de 500 ft/min (pieds par minute), mais il est réglable entre 100 ft/min et 1000 ft/min. Le réglage se fait par incrément de 100 ft/min. Ce mode peut être utilisé pour des vols depuis des aéroports s'élevant jusqu'à 8000 ft.
- Exploitation en mode sélection d'altitude. Vous êtes responsable du réglage de l'altitude de destination. Avant le décollage, il faut régler l'aiguille sur l'altitude de croisière en y ajoutant 1000 ft. Pour cela, utilisez le bouton en bas à gauche du cadran. Les inscriptions à l'extérieur du cercle indiquent votre altitude de croisière, alors que les inscriptions intérieures indiquent l'altitude de la cabine à votre altitude de croisière. Quand vous commencez votre descente, vous devez conserver le réglage de 1000 ft au-dessus de l'altitude assignée, jusqu'à ce que l'aiguille indique 500 ft de plus que l'élévation de votre terrain d'atterrissage.
- Le clapet de dépressurisation est commandé par le bouton **CABIN DUMP**, qui est caché sous une protection rouge pour éviter une mauvaise manipulation. Pour avoir accès à ce bouton, il faut tout d'abord ouvrir la protection en cliquant sur le centre de cette protection. Une fois la protection ouverte, vous pouvez utiliser le bouton **CABIN DUMP**.

**Bouton vers le haut:** ouvre le clapet de dépressurisation, et provoquera la dépressurisation de la cabine.

**Bouton vers le bas:** ferme le clapet de dépressurisation.

- Si l'aiguille du cadran de la pressurisation est dans l'arc jaune, il faut suivre une procédure spéciale. Si vous utilisez le Citation X depuis un terrain à plus de 8000 ft, vous devez utiliser le mode **ALT SEL**. En utilisant ce mode, vous élevez le niveau auquel l'alarme **CABIN ALT** se déclenche. Dans ce mode, l'alerte **CABIN ALT** sonnera à 14500 ft au lieu de 10000 ft dans le mode automatique. Le mode **ALT SEL**, inhibe l'affichage du message **CABIN ALT** dans l'**EICAS**. Après le décollage, vous devez continuer à utiliser ce mode jusqu'à ce que l'aiguille sorte de l'arc jaune. Vous pourrez revenir dans le mode automatique dès que l'aiguille en sera sortie.

Messages CAS associés: **CABIN ALT**, **CABIN ALT**



- Le cadran de gauche affiche l'altitude cabine et le différentiel de pression. La grande aiguille indique l'altitude de la cabine en millier de pieds, alors que la petite indique le différentiel de pression.
- Le cadran de droite indique le taux de montée ou de descente en milliers de pieds par minute.

## Climatisation et système pneumatique



- L'air de la cabine est fourni par les moteurs. Chaque moteur possède une valve de régulation (**BLEED AIR VALVE**), qui régule l'air chaud prélevé sur les moteurs (**BLEED AIR**). Ces valves sont contrôlées par les sélecteurs **L-R ENG BLD AIR**. L'air prélevé est acheminé aux groupes de conditionnement (**PACK**). Les **packs** doivent être sur **ON** pour que l'air prélevé puisse atteindre le système de climatisation. Les packs mélangent de l'air froid et l'air prélevé (qui est chaud) pour produire de l'air à la température désirée. La température est contrôlée par les sélecteurs **CKPT/CABIN TEMP SEL**. Il y a un clapet d'isolation (**ISOL VALVE**) qui permet la connexion des deux circuits d'air prélevé avant qu'ils n'atteignent les groupes de conditionnement. Le bouton qui commande ce clapet, est en position fermée en temps normal. Si on le place en position ouverte, l'air prélevé d'un côté pourra être transféré pour alimenter le système opposé.

**ATTENTION!** Les 2 commutateurs **PAC** doivent être sur **ON** pour pouvoir pressuriser l'avion.

➤ Pour que la climatisation soit opérationnelle, les conditions suivantes doivent être réunies.

**LEFT SYSTEM:**

- 1: moteur gauche en marche, **CKPT PAC** sur **ON**.
- 2: moteur droit en marche, **ISOL VALVE** sur open, **CKPT PAC** sur **ON**.
3. **APU** en marche. **APU BLEED VALVE** sur **OPEN**, **CKPT PAC** sur **ON**.

**RIGHT SYSTEM:**

- 1: moteur droit en marche, **CAB PAC** sur **ON**.
- 2: moteur droit en marche, **ISOL VALVE** sur open, **CAB PAC** sur **ON**.
3. **APU** en marche. **APU BLEED VALVE** sur **OPEN**, **CAB PAC** sur **ON**.

**La condition 2 est celle utilisée pour un démarrage moteur croisé avec l'APU arrêté.**

➤ Les boutons **L ENG BLD AIR** et **R ENG BLD AIR** ont 3 positions: **OFF**, **HP/LP** and **LP**.

**OFF:** la valve de régulation est fermée.

**HP/LP:** la valve de régulation basse et haute pression est ouverte.

**LP:** la valve de régulation basse pression est ouverte.

➤ Les boutons **CKPT PAC** et **CAB PAC** ont 3 positions: **OFF**, **ON** et **MAN**.

**OFF:** groupe de conditionnement éteint.

**ON/MAN:** le mode manuel n'est pas modélisé. Dans les 2 positions, le système fonctionnera en mode automatique.

➤ Le bouton **ISOL VALVE** a 2 positions: **CLOSED** et **OPEN**.

**CLOSED** (vertical): les systèmes gauche et droit ne sont pas connectés.

**OPEN** (horizontal): les systèmes gauche et droit sont connectés.

➤ Les boutons **TEMP SELECTORS** fonctionnent de manière assez simple. Il y a un temps de réaction quand vous faites un réglage, alors vous devez laisser le temps de réagir au système avant de régler à nouveau la température.

➤ L'afficheur numérique en haut du panneau est contrôlé par le commutateur qui est juste sous lui. Ce commutateur a 4 positions: **CKPT**, **CAB** et 2 **SUPPLY**.

**CKPT:** Affiche la température du cockpit.

**CAB:** Affiche la température dans la cabine.

**SUPPLY:** Affiche la température de l'air prélevé.

**Fin du guide de démarrage rapide.**

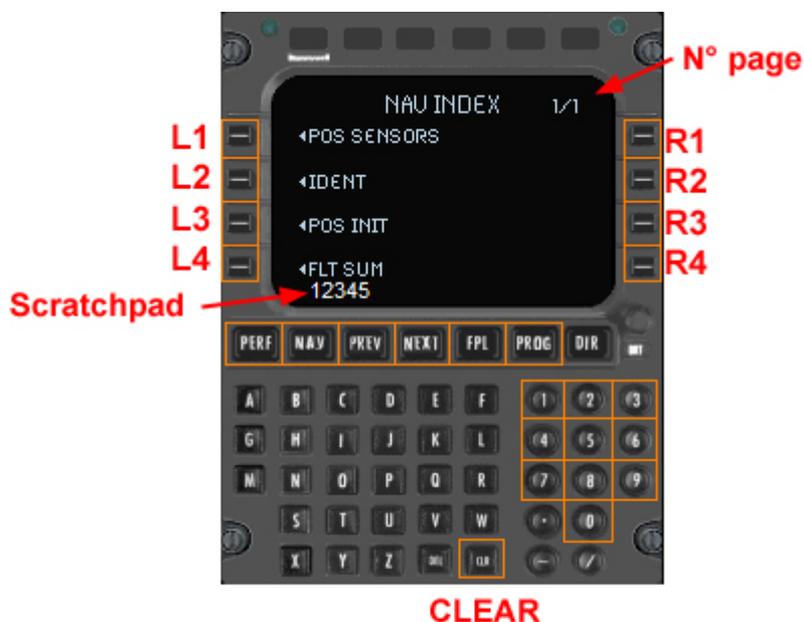
# FMC

## FMC du Citation X: Fonctionnement et exploitation.

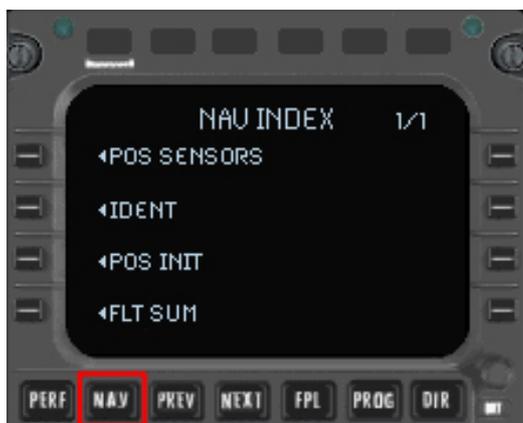


➤ Il y a 2 **FMC** (ordinateur de gestion de vol) dans le système Primus 2000. Dans le Citation X d'EagleSoft, le **FMC** n'a pas la capacité de gérer la navigation. La page plan de vol "**Flight Plan**" affiche les informations du prochain point de passage. Même s'il n'est pas possible de créer de plan de vol, ce **FMC** a le reste des fonctions des **FMC** réels. Il possède 4 menus principaux: **PERF**, **NAV**, **FPL** et **PROG**. On accède à ces menus en appuyant sur les touches correspondantes du FMC. Ces menus peuvent avoir plus d'une page, et le manuel décrira les subtilités et les fonctions de chaque page. L'appui sur les boutons, vous mènera sur la page respective, quelle que soit la page où vous vous trouvez. Le Citation X est équipé de 2 FMC, qui peuvent être manipulés indépendamment, car ils communiquent entre eux. Si vous entrez une information dans l'un des FMC, elle sera transférée dans l'autre.

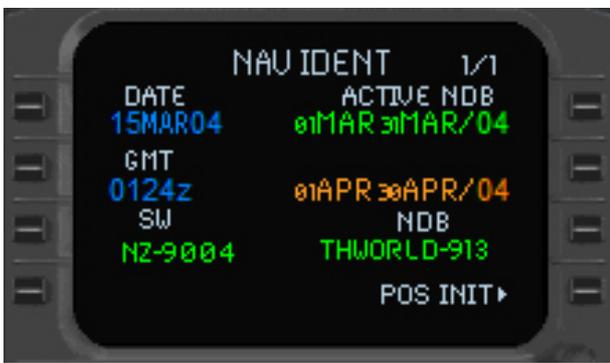
➤ Les touches encadrées en orange sont les touches actives du **FMC**. Les boutons sur les côtés de l'écran activent certaines fonctions selon la page affichée. Ils prendront la dénomination **L1**, **R1**, etc.. lorsqu'on y fera référence dans le manuel. Le clavier numérique permet d'afficher des chiffres sur le **SCRATCHPAD** " ligne d'entrée des données", comme dans l'exemple, puis en appuyant sur une des touches latérales, cette valeur sera transférée dans la ligne associée associée à cette touche. Une fois les données transférées, le **SCRATCHPAD** est effacé. La touche **CLEAR** permet d'effacer le **SCRATCHPAD**. Si vous souhaitez entrer la valeur "0", il y a juste à appuyer sur une des touches latérales. Les touches latérales permettent aussi la navigation dans les différents menus, lorsqu'un petit triangle blanc est affiché à côté d'une ligne. Si dans un menu, plus d'une page est disponible, cela sera indiqué dans le coin supérieur droit proche de la touche **R1**, et vous aurez accès à ces pages à l'aide des touches **PREV** et **NEXT**.



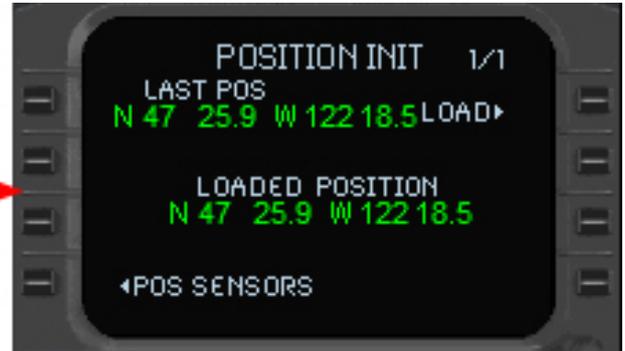
## Navigation



➤ La section navigation "**NAV**" a 5 pages, dont 4 sont accessibles depuis le menu **NAV**. On accède à ce menu en appuyant sur la touche **NAV**. En utilisant les touches latérales, on peut naviguer dans les différentes pages.



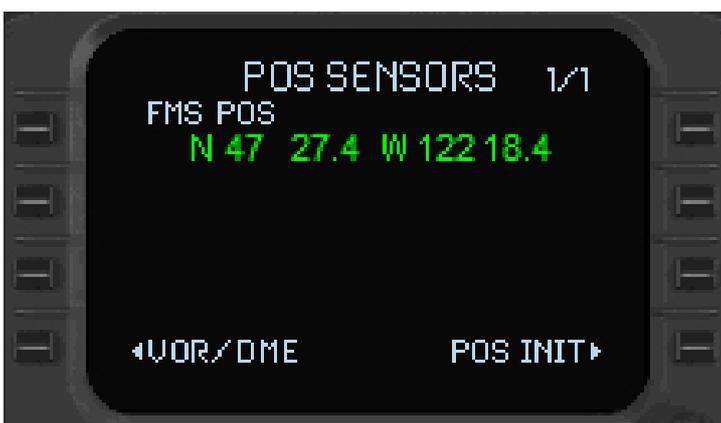
➤ La page **NAV IDENT** est la page par défaut qui s'affiche quand les **FMC** sont mis en marche. Depuis cette page vous pouvez vérifier que la base de données, la date et l'heure sont à jour. Il n'y a pas de possibilité de modifier ces informations depuis le **FMC**.



➤ La page **LAST POS** donne la localisation du **FMC** quand vous démarrez la simulation. Pendant les vérifications pré-vol, vous devez enregistrer cette position dans le **FMC** en appuyant sur la touche **R1**, comme illustré ci-dessus



➤ La page **FLIGHT SUMMARY** donne des informations basiques sur le vol. Quand on démarre le **FMC**, toutes les zones sont vierges ou avec des valeurs nulles. L'heure de décollage s'affichera en heure **UTC** sous l'inscription **T/O**. Le temps de vol, s'affichera sous le champ **ENROUTE**. L'heure de l'atterrissage s'affichera sous le champ **LAND**. La vitesse moyenne par rapport au sol "**AVG GS**" s'affiche dès que l'avion quitte le sol. En utilisant les valeurs **AVG GS** et le temps de vol, le **FMC** calcule la distance parcourue en milles nautiques "**NM**", et l'affiche sous l'inscription **DIST->GROUND**. Cette page est informative, aucun changement ne peut y être effectué, à la fin du vol elle vous permettra de remplir votre carnet de vol. 😊



➤ Cette page permet l'affichage de la position actuelle du **FMC**. La touche **L4** vous donne accès à la page n° 5 du menu **NAV**. Cette page est informative.



➤ Page d'information des **VOR/DME** des moyens de navigation 1 et 2 "NAV 1 et NAV 2". Aucun changement ne peut être effectué.

## Performance



➤ Le menu **PERF** a 2 pages. Appuyer sur la touche **PERF** vous conduira à la page **INIT**, enfin pour avoir accès à la page **SPEED** il faut presser la touche **R4**. Les touches avec un rectangle orange, indiquent les champs qui peuvent être paramétrés. La page ci-contre est la page par défaut. Pour entrer une donnée, il faut l'écrire sur le **SCRATCHPAD** à l'aide du clavier du **FMC**, puis appuyer sur la touche de la ligne que vous voulez modifier. Il n'y a pas besoin de modifier le poids de base de l'avion "**BOW**", mais si vous voulez le faire, l'option est disponible. Les rectangles bleus du champ **FUEL** indiquent que l'information est requise. Pour pouvoir utiliser le réglage automatique des **VSPEED**, il faut obligatoirement régler le paramètre **FUEL**. Il faut inscrire celui qui est affiché dans l'**EICAS**.



➤ Note: pour le paramètre passager, il faut rentrer leurs nombres et non-pas leurs poids, qui sera calculé automatiquement.

Ci-contre: exemple d'une page de performance entièrement paramétrée.



➤ La page **SPEED** s'affiche en appuyant sur la touche R4 de la page **PERFORMANCE**. L'écran de gauche ci-dessus montre les champs par défaut, et les touches actives. Quand on appuie sur ces touches, cela affiche les informations de l'écran de droite. Il faut que le paramètre **FUEL** ait été rentré dans la page performance pour que les **VSPEED** soient automatiquement réglés, sinon les valeurs seront à zéro. Ces vitesses sont calculées en fonction du poids brut de l'avion de la page **PERFORMANCE**, donc si les valeurs de cette page sont erronées, les **VSPEED** seront fausses.

## Plan de vol



➤ La page du plan de vol consiste en une seule page montrant les informations du point de passage **GPS** actuel. Le champ **SPD/ALT** montre la vitesse et l'altitude du **PA**. Ces deux valeurs peuvent être changées en utilisant le **SCRATCHPAD** et la touche **R1**. Un chiffre inférieur à 1000 sera interprété comme une vitesse, alors qu'un chiffre supérieur à 999 sera interprété comme une altitude.

## Progression



➤ La page **PROGRESS** contient 3 pages, deux pages **PROGRESS** et une page **AIR DATA**. On accède à la première page **PROGRESS** en appuyant la touche **PROG**. Vous pouvez naviguer entre les 2 pages à l'aide des touches **PREV** et **NEXT**. La 1<sup>ère</sup> page montre les informations du prochain point de passage. Le champ **FUEL** montre la quantité présagée de carburant à ce point de passage. Si un zéro apparaît à cet endroit, c'est que la quantité de carburant n'a pas été réglée à la page **PERFORMANCE**. La valeur dans le champ **TOC** est la distance qu'il faudra parcourir pour atteindre l'altitude réglée dans le **PA**, au taux de montée actuel de l'avion. Dans la 2<sup>ème</sup> page, la valeur du champ **XTK ERROR** montre l'écart de l'avion par rapport à sa route calculée par le **GPS**. Le champ **DRIFT** montre la dérive (ici 1° à droite) due au vent. Les champs **TRACK** et **HEADING** montrent la route vraie et le cap vrai de l'avion. Aucun réglage n'est possible dans ces deux pages.



➤ La page **AIR DATA** est accessible grâce à la touche **L4** depuis les pages précédentes. Elle affiche les données de vitesse vraie "**TAS**", de la vitesse en Mach, de température de l'air "**SAT**", de vitesse verticale "**VS**", de l'altitude... Aucun réglage n'est possible sur cette page.

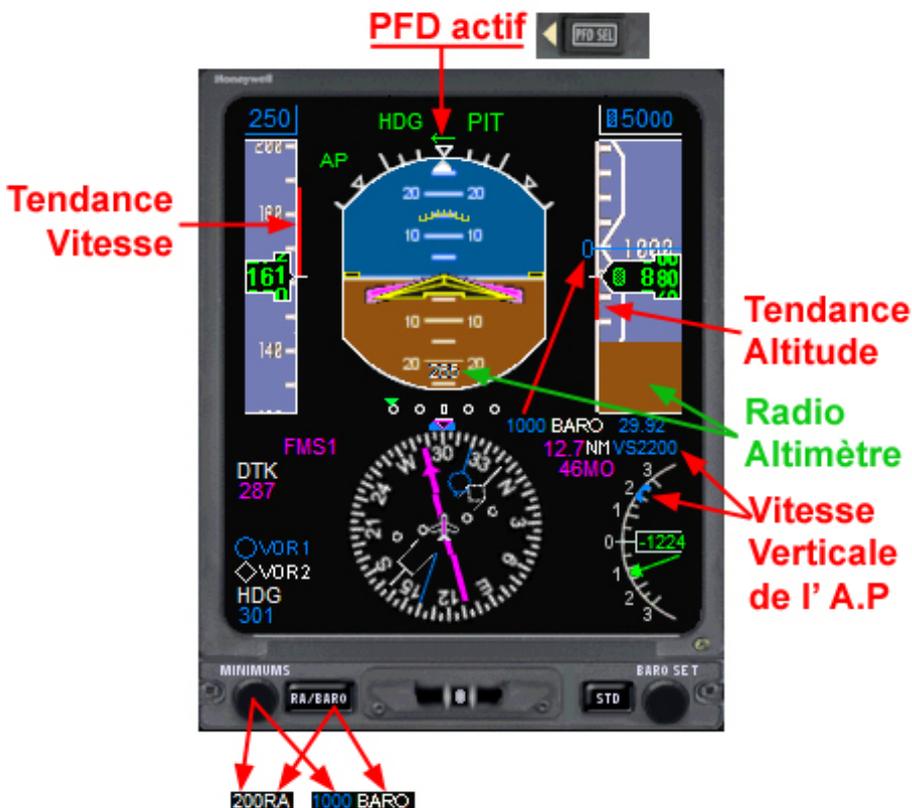
➤ Nous espérons que vous aimerez le FMC d'Eaglesoft. Bien que la fonction navigation ne soit pas disponible, il est bourré d'autres fonctionnalités.

# PFD

## PFD du Citation X: Fonctionnement et exploitation.



➤ L'écran principal de vol "PFD" regroupe plusieurs instruments de vol (HSI, altimètre, horizon artificiel, variomètre...) sur un seul écran. Cette section décrira tous les éléments de cet afficheur.

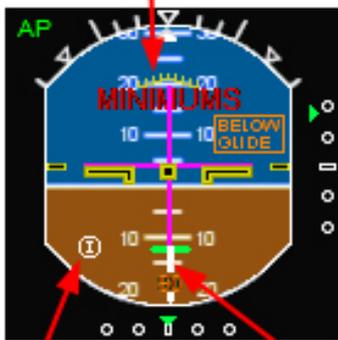


➤ Ceci est une description générale du PFD. Le bouton **STD** règle l'altimètre à la pression standard: 29.92/1013. Les inscriptions explicites n'ont pas été étiquetées. Le bouton **RA/BARO** bascule l'inscription à gauche du calage altimétrique entre **R.A** et **BARO**. Le bouton **MINIMUMS** permet le réglage des valeurs radio-alimètre "R.A" et **BARO**. Le PFD possède un mode "décollage", qui s'active lorsque l'avion est au sol, puis se désactive dès que la vitesse de l'avion dépasse 230 kt. Le mode "décollage", modifie l'affichage de différents éléments du PFD. Ce mode sera mentionné plusieurs fois dans le manuel.



- Quand vous sélectionnez l'inscription **BARO** à l'aide du bouton **RA/BARO**, la ligne bleue d'altitude minimum de descente "**MDA**" s'affichera dans l'altimètre (ici, elle est à 1000 ft). Si vous descendez en dessous de cette altitude, l'inscription blanche **BARO** deviendra orange: **BARO**. La ligne et le **BARO** orange ne s'affichent pas pendant le décollage.
- Si vous sélectionnez **R.A** avec le bouton **RA/BARO**, il n'y aura aucune indication dans l'altimètre. Quand vous passerez sous la valeur de **R.A** précédemment réglée, l'inscription **MINIMUMS** s'affichera dans l'horizon artificiel, et l'affichage de la valeur du radio-altimètre deviendra orange (voir le schéma de l'horizon artificiel ci-dessous). Ces inscriptions ne s'afficheront pas pendant le décollage.

### Limite en tangage



- L'indication de limite de tangage s'affiche quand l'avion est en dessous de 1500 ft ou que les volets sont sortis. Cette indication montre la limite à laquelle l'avion décrochera. Quand la barre de l'horizon artificiel atteint la barre de limite de tangage, l'avion décroche.
- La piste apparaîtra dans l'horizon quand l'altitude de l'avion est en dessous de 200 ft et qu'une fréquence **ILS** est réglée. Elle agit comme l'aiguille du **LOCALIZER** et se déplace à gauche ou à droite pour montrer la déviation latérale de l'avion par rapport à la piste.
- L'indication **BELOW GLIDE** s'affiche pendant une approche **ILS**, si l'avion est en dessous de 1000 ft et qu'il est un point et demi en dessous du **GLIDE**. Cela peut être annulé avec le **GPWS**.

### Radioborne

### Piste

- Vous pouvez voir un des deux directeurs de vol "**FD**" (les deux lignes roses) disponibles. Le changement de type de **FD**, ainsi que d'autres fonctionnalités seront expliquées dans le menu "réglage du **PFD**" dans la section **MFD**.



### ARC/ROSE



- L'indicateur de position horizontale "**HSI**" peut passer du mode **ROSE** au mode **ARC** en appuyant sur le bouton **PFD HSI**. L'aiguille **verte** du **HSI** indique une navigation à l'aide de **VOR**, alors qu'une aiguille **rose** indique une navigation basée sur le **GPS**. Lorsque le **HSI** est en mode **ARC**, si le curseur de cap "**heading bug**" n'est pas visible, une petite flèche **bleue** s'affichera pour montrer le sens du virage le plus court vers ce curseur (voir schéma encadré ci-dessus).
- Quand vous êtes en mode **GPS** et qu'une fréquence **ILS** est réglée, une aiguille "**Localizer**" blanche s'affichera. Il est possible d'en régler l'alignement en utilisant le bouton **CRS** au dessus de l'**EICAS**. Ceci vous permet de préparer votre approche **ILS** sans sortir du mode **GPS**. Quand le bouton **NAV** est activé, l'aiguille blanche du **HSI** redevient **verte**.



➤ Les boutons du panneau du **PFD** permettent le contrôle des aiguilles du **HSI** et la sélection du mode de navigation. Le bouton rotatif de gauche contrôle l'aiguille **bleue**, tandis que celui de droite contrôle l'aiguille blanche. Une fois le réglage effectué, un icône apparaîtra dans le coin inférieur gauche du **PFD**. Si le signal n'est pas reçu ou que le signal est celui d'un **ILS**, l'aiguille n'apparaîtra pas. Les icônes seront affichés dans le coin inférieur gauche du **PFD** tant que les boutons ne seront pas mis sur **OFF**.



➤ La sélection du mode **NAV** ou **GPS** se fait en appuyant respectivement sur les boutons **NAV** et **FMS**.

➤ Le **PFD** possède un mode pour diminuer le nombre de détails affichés. Ce mode supprime certaines données sur le **PFD** quand le tangage de l'avion est supérieur à  $+30^\circ$  ou inférieur à  $-20^\circ$ , ou quand le roulis dépasse  $65^\circ$ . Ce qui suit est une liste des détails qui seront supprimés dans ce mode:

- directeur de vol
- indicateur des radiobornes
- échelles du localizer et du glideslope
- réglage du **RA** et altitude du radioaltimètre
- sélection d'altitude
- flèches du directeur de vol
- affichage du **MDA**

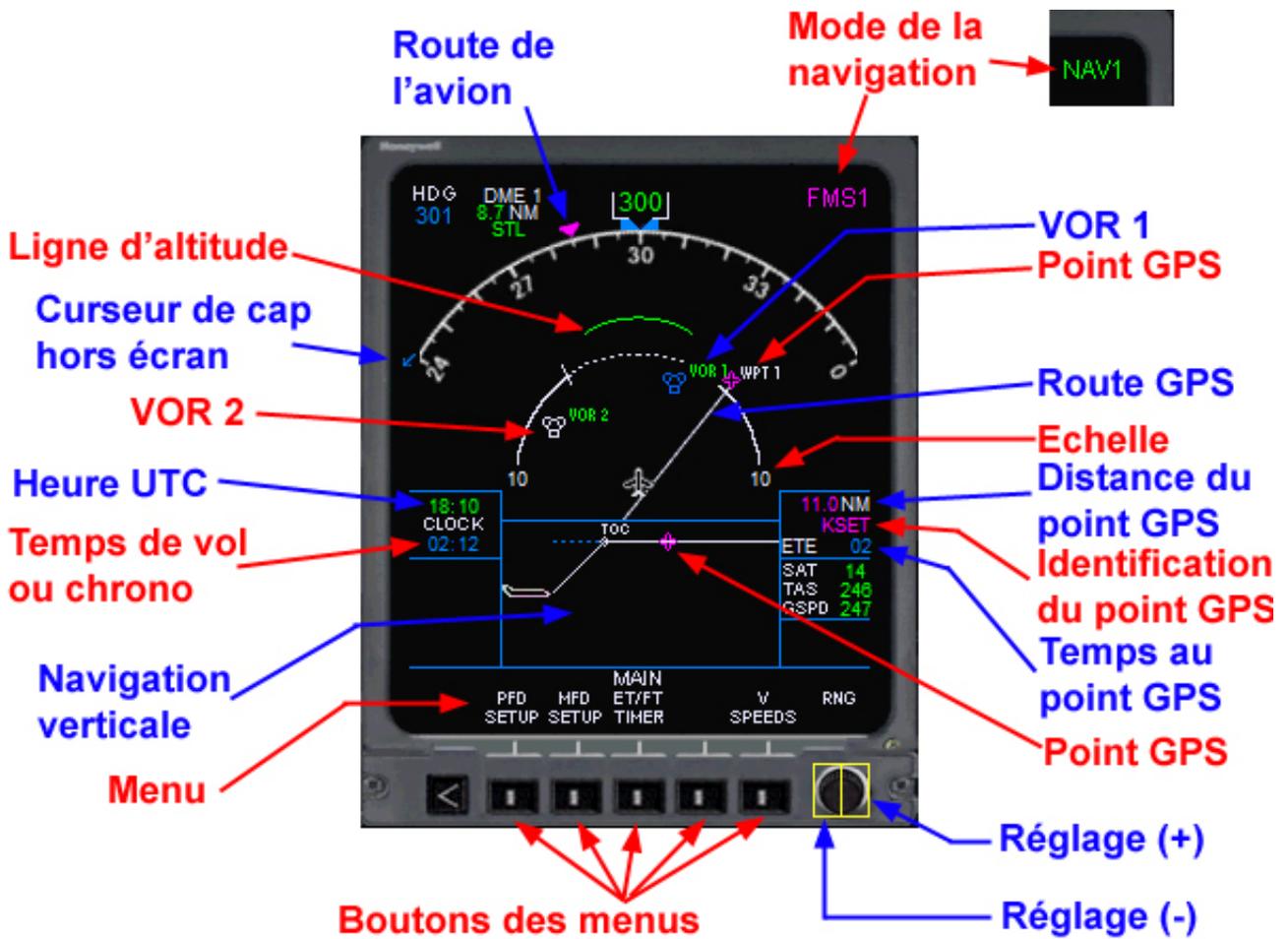
➤ En cas de décrochage de l'avion, le message **PUSHER** s'affichera dans l'horizon artificiel. L'affichage des **VSPEED** dans le **PFD** sera décrit dans la section **MFD**.

# MFD

## MFD du Citation X: Fonctionnement et exploitation.



➤ Le **MFD** possède de multiples fonctionnalités qui rendent le vol plus facile. Dans cette section, nous décrivons toutes ces fonctions et nous ferons référence aux systèmes qui ont un lien direct avec le **MFD**. La première chose que nous ferons est de donner une description de cet écran.



➤ La ligne d'altitude verte montre l'endroit où se trouvera l'avion quand il aura atteint l'altitude réglée dans le pilote automatique. Cette ligne n'apparaît que dans le mode **FMS MAP**.

➤ Il y a 3 options principales pour la partie navigation de l'écran: **NAV1**, **FMS1**, ou **TRUE NORTH** (disponible lors de l'utilisation du **GPS**). Pour utiliser le mode **NAV1** ou mode **FMS1**, utilisez le bouton **NAV** ou **FMS** sur le panneau au-dessus du **PFD**. Ce panneau permet aussi de sélectionner le type d'instrument de navigation associé aux aiguilles blanches et bleues, par l'intermédiaire des 2 boutons rotatifs. L'image ci-dessus montre le **MFD** en mode **FMS** qui est en fait le mode **GPS**. Les images ci-dessous montrent les modes **NAV** et **FMS**.

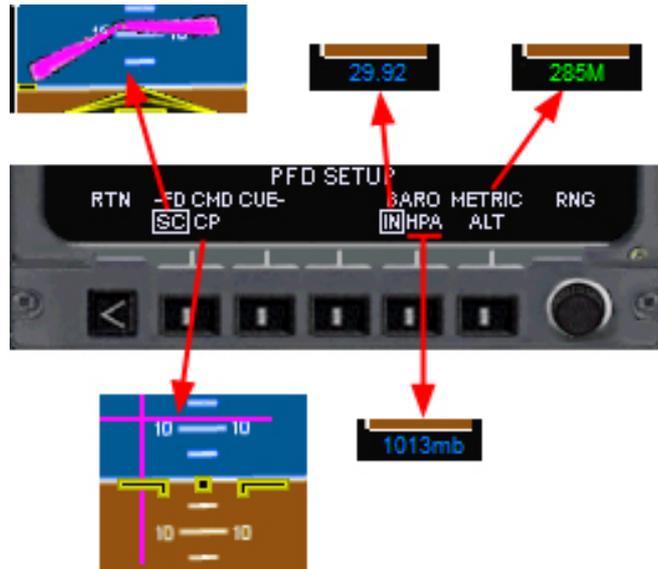


## Menu

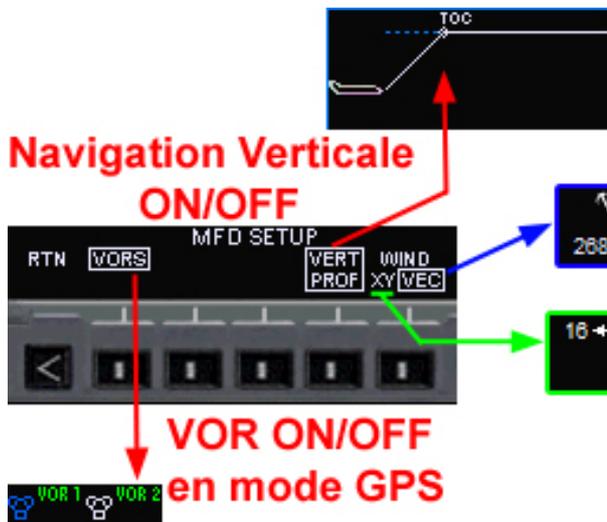


➤ Le menu est constitué d'une page principale qui permet l'accès à différents sous-menus pour chaque sélection. Pour faire une sélection, il suffit d'appuyer sur la touche correspondante. S'il y a plusieurs choix pour une sélection, c'est celle qui est encadrée par un carré blanc qui est active. Si un carré bleu apparaît après l'appui sur une touche, vous pouvez entrer une valeur à l'aide du bouton rond. La touche avec le symbole "<" permet de retourner au menu principal. Chaque partie du menu sera expliquée séparément. L'illustration ci-dessus montre le menu principal.

## Réglage du PFD



## Réglage du MFD



- L'option **VERT PROF** permet l'affichage d'un schéma représentant la navigation verticale de l'avion.
- L'option **VORS** permet l'affichage des emplacements des **VORS** sur la carte en mode **GPS**.
- L'option **VEC** affiche la direction des vents avec une petite aiguille, ainsi sa direction et sa force sous forme numérique.
- L'option **XY** affiche la composante latérale et longitudinale du vent.

## Chronomètre, temps de vol et compte à rebours

### Affichage Temps de vol



➤ Il y a trois modes de minuterie: un mode chronomètre, un mode temps de vol et un mode compte à rebours.

➤ Le chronomètre est contrôlé par la touche **ET**. Cette touche active le chrono et affiche **00:00** sous l'horloge si aucun autre mode n'est actif. Une fois le chrono activé, appuyez une deuxième fois sur la touche **ET** pour le démarrer, une troisième pour l'arrêter, et une quatrième fois pour le faire disparaître. Pour un nouveau chronométrage, appuyez sur **ET**.

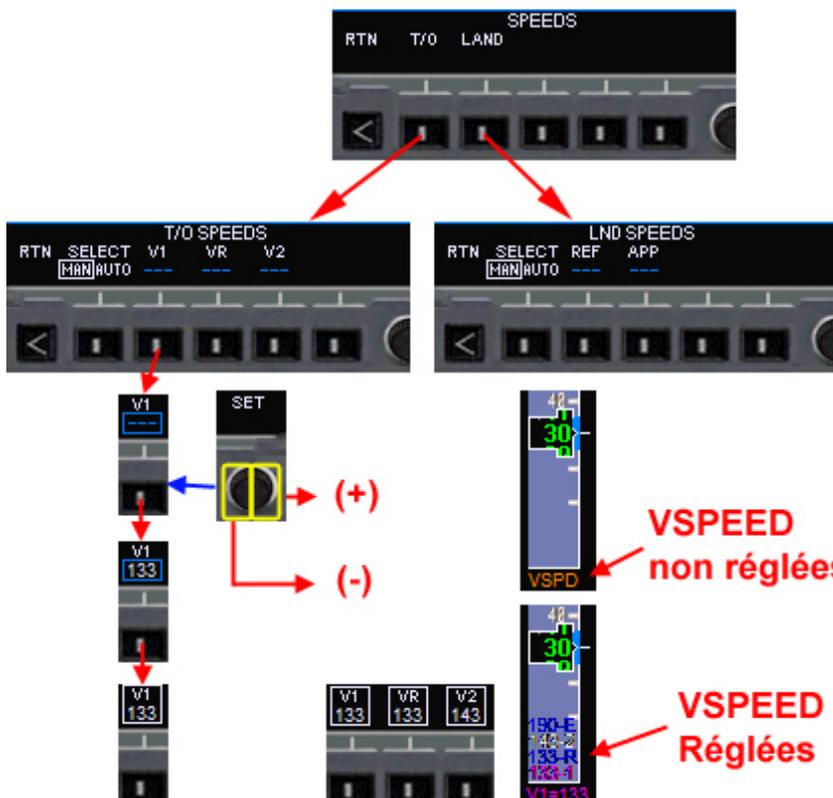
➤ Pour activer le mode temps de vol, appuyez sur le bouton **FLT TIME**. Cela affichera la durée du temps de vol en heure et en minute depuis le décollage jusqu'au posé des roues. Pour réinitialiser le temps de vol, appuyez sur **FLT RESET**.

➤ Le dernier mode permet de faire le décompte d'une durée que vous aurez préalablement réglée. L'illustration ci-

contre en montre les différentes étapes. En premier, il faut appuyer sur la touche **ET SET**. Ceci affichera un "00:00" encadré d'un rectangle bleu, qui signifie que vous devez entrer une valeur. Utilisez le bouton rond pour régler la valeur désirée, puis appuyez sur la touche **ET SET** pour la valider et l'afficher sous l'heure. Pour démarrer le décompte, appuyez sur la touche **ET**. Quand le décompte sera terminé, pour vous prévenir, la valeur "00:00" clignotera en orange. Vous pouvez arrêter le décompte en appuyant sur la touche **ET**, et l'effacer en appuyant une seconde fois sur cette même touche.

➤ Il y a un bouton déporté **ET** sur le panneau à gauche du **PFD**, qui fonctionne comme celui du **MFD**. Vous pouvez démarrer un chronométrage sans avoir à passer par le menu **ET TIMER**. Vous pouvez régler la durée d'un compte à rebours dans le menu **ET TIMER** puis fermer ce menu. Vous pourrez ensuite démarrer le décompte avec le bouton déporté sans avoir à repasser par les menus du **MFD**.

## Vspeed

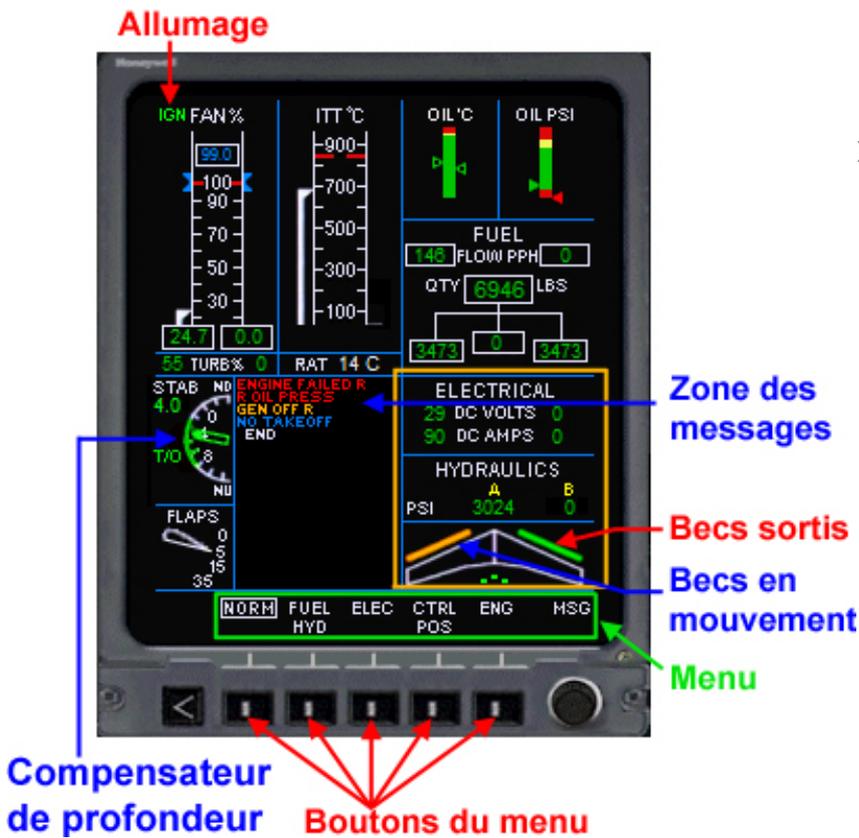


➤ Le menu **VSPEED** a deux options: **T/O** et **LAND**. L'option **T/O** ouvre le menu "vitesse de décollage". Le bouton permet la sélection **MANUAL/AUTO**. En mode **AUTO**, le **FMC** règle les vitesses de décollage, tandis qu'en mode **MANUAL**, c'est au pilote de le faire. L'illustration montre le réglage de la vitesse **V1**. Appuyez sur le bouton sous la vitesse que vous souhaitez régler pour faire apparaître un cadre bleu. Utilisez le bouton rond pour ajuster la vitesse, puis réappuyez sur bouton de la vitesse pour la valider. Suivez le même principe pour les autres vitesses de décollage et d'atterrissage.

➤ L'inscription **VSPD** sous l'indicateur de vitesse, indique qu'au moins une des trois vitesses de décollage n'est pas paramétrée. Ce message apparaît seulement quand l'avion est au sol. Quand les trois vitesses sont réglées, le message **VSPD** disparaît, et les **VSPEED** apparaissent à la place. L'utilisation de ces vitesses sera expliquée dans la section **PFD**.

# Ecran EICAS

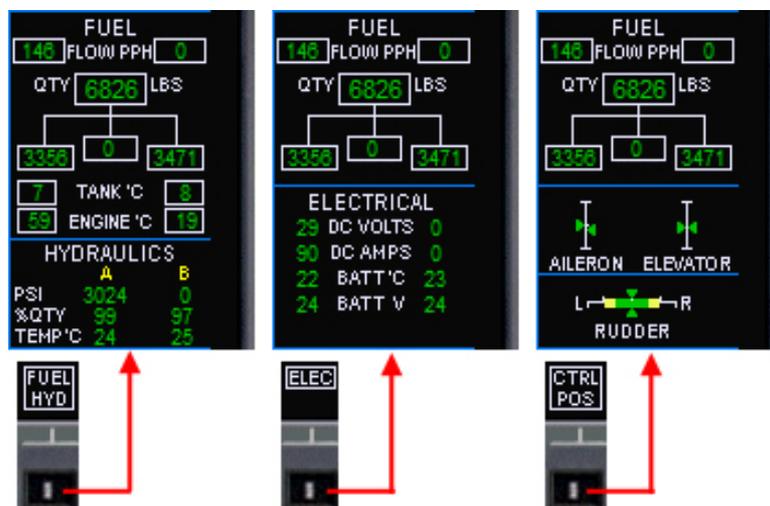
## EICAS du Citation X: Fonctionnement et exploitation.

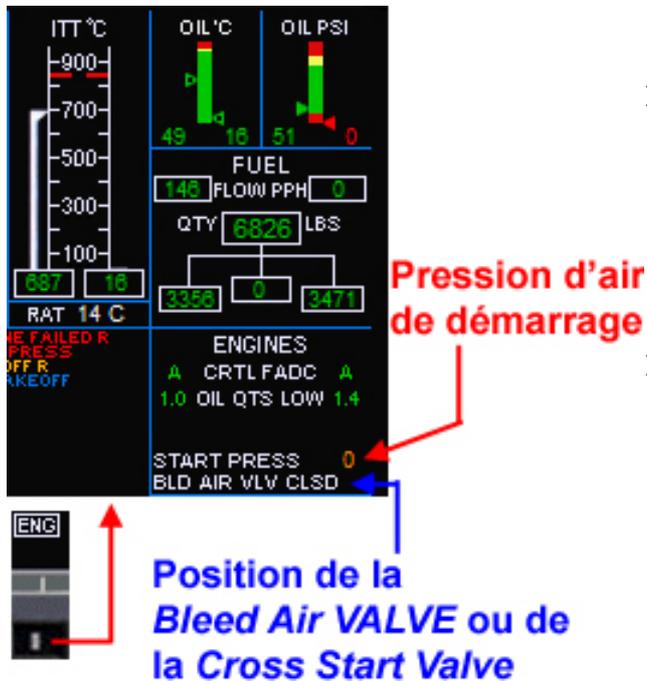


➤ Ci-contre se trouve l'écran **EICAS** (Engine Instrument and Crew Alerting System) qui signifie système de contrôle des paramètres moteur et d'alerte de l'équipage. Il est en mode normal. Pour les besoins du schéma, plusieurs détails sont affichés alors qu'ils ne peuvent l'être en temps normal. Les informations évidentes de cet écran ne sont pas fléchées. Si une valeur dépasse une limite, alors l'index, l'aiguille ou le chiffre associé deviendra rouge.

➤ L'indicateur du compensateur de profondeur, a un mode "sol" et un mode "air". Dans l'écran ci-dessus il est en mode "sol". Au sol, la valeur chiffrée de l'angle du compensateur et **T/O** sont affichés à côté de l'indicateur, ainsi qu'un arc vert. Quand le compensateur est réglé dans la plage de décollage, **T/O** et le chiffre deviennent vert. Quand l'avion est en vol, le chiffre et **T/O** disparaissent, et l'arc vert devient blanc.

➤ La partie encadrée en vert contient le **MENU**. Un cadre blanc entoure le mode actif. Le mode actif change les informations contenues dans la partie encadrée en orange. Pour changer de mode, il faut appuyer sur la touche associée à celui que vous voulez accéder. Les images de cette page, montrent les différents affichages en fonction du mode actif.





➤ Le mode **ENG** (moteur), affiche des valeurs sous les indicateurs **ITT**, **OIL TEMP** et **OIL PRESS** et des informations spécifiques dans la partie basse de l'écran. Cela affiche aussi la position de la **BLEED VALVE** et la pression d'air disponible pour le démarrage des moteurs.

➤ Pour démarrer les moteurs, de l'air comprimé doit être disponible. Cet air peut être procuré par l'**APU** ou le moteur opposé. Si la pression de l'air est insuffisante, la valeur de **START PRESS** sera affichée en orange, si elle est suffisante elle sera affichée en verte. Pour pouvoir démarrer les moteurs, la valeur de **START PRESS** doit être de couleur verte, et **BLD AIR VALV** doit indiquer **OPEN**. Les conditions pour démarrer les moteurs sont affichées ci-dessous.

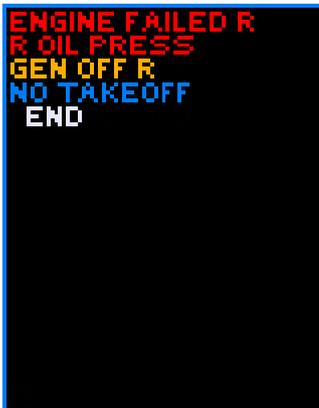
#### Moteur gauche:

**APU** en fonctionnement  
**APU BLEED VALVE** sur **OPEN**  
 ou  
 moteur droit en marche  
**RIGHT BLEED VALVE** ouverte  
**ISOLATION VALVE** ouverte

#### Moteur droit:

**APU** en marche  
**APU BLEED VALVE** sur **OPEN**  
 ou  
 moteur gauche en marche  
**LEFT BLEED VALVE** ouverte  
**ISOLATION VALVE** ouverte

## Systeme CAS



➤ Le mot **CAS** (Crew Alerting System) signifie système d'alerte de l'équipage. Le système Primus 2000 du Citation X possède 4 niveaux d'alerte. **ROUGE**, **ORANGE**, **BLEU** et **BLANC**. Il y a un total de **46** messages dans le **CAS**.

**ROUGE**: alerte. Demande une réaction immédiate de l'équipage.

**ORANGE**: mise en garde. Nécessite une réaction rapide de l'équipage.

**BLEU**: avis. Indique que l'équipage doit avoir conscience de la situation. Aucune réaction immédiate de l'équipage n'est attendue, mais une future action sera peut-être requise.

**BLANC**: état. Indique qu'un système est opérationnel et en prévient l'équipage.

➤ Dans le cas du Citation X d'Eaglesoft, les messages blancs et bleus sont regroupés sous une même couleur bleue.

➤ L'image ci-dessus montre que les messages sont affichés selon leurs priorités. Les messages **ROUGES** seront affichés en haut, suivis par les **ORANGES** puis les **BLEUS**. En cas d'apparition d'un nouveau message d'une couleur déjà affichée, il sera affiché au sommet des messages de cette couleur. Si un message disparaît, tous les messages inférieurs remonteront pour remplir l'intervalle.

➤ Pour réduire le nombre de messages sur l'écran, quand un moteur est coupé par le pilote, une logique est programmée dans le **CAS**. Quand un pilote arrête un moteur en utilisant la manette des gaz, le message **L ENG SHUTDOWN** ou **R ENG SHUTDOWN** apparaîtra. Une fois que l'un de ces messages a été affiché, le **CAS** n'affichera pas les messages **FUEL PRESS LOW**, **ENGINE FAILED**, **OIL PRESS** et **GEN OFF**. Si vous positionnez la manette des gaz en position démarrage alors que les moteurs sont arrêtés, les messages **FUEL PRESS LOW**, **ENGINE FAILED**, **OIL PRESS** et **GEN OFF** s'afficheront et **L ENG SHUTDOWN** ou **R ENG SHUTDOWN** disparaîtront.

➤ La liste des messages et les conditions dans lesquelles ils s'afficheront, est affichée ci-dessous. Si un message différent existe pour les 2 côtés gauche et droit, cela est représenté par L - R et par un astérisque (\*) à la fin du message. Ceci est fait pour condenser la liste en ne rédigeant pas deux messages semblables. Mais les 2 messages s'afficheront sur l'écran **EICAS** si cela doit avoir lieu.

## Liste des 12 messages d'alerte

**L - R OIL PRESS\*** : la pression d'huile respective est inférieure à 35 psi. N'apparaît pas lorsque l'un ou l'autre des messages **ENG SHUTDOWN** est affiché.

**CABIN ALT** : l'altitude cabine est supérieure à 10,000 ft.

**GEN OFF L-R** : les deux génératrices ne produisent pas d'énergie. Il n'apparaît pas lorsque l'un ou l'autre des messages **ENG SHUTDOWN** est affiché.

**NO TAKEOFF** : la manette des gaz est à plus de 60 % et les volets ne sont pas en positions décollage (5° ou 15°), ou les aérofreins sont sortis ou le frein de parking est actif. N'est pas affiché quand l'avion est en vol.

**ENGINE FIRE L - R\*** : un de vos moteurs est en feu.

**APU FIRE** : l'APU est en feu.

**ENGINE FAILED L - R\*** : les moteurs sont arrêtés et la manette des gaz n'est pas en position "arrêt". N'apparaît pas lorsque l'un ou l'autre des messages **ENG SHUTDOWN** est affiché.

**FUEL PRESS LOW L - R\*** : la pression de carburant du moteur respectif, est basse. N'apparaît pas lorsque l'un ou l'autre des messages **ENG SHUTDOWN** est affiché.

## Liste des 16 messages de mise en garde

**MAIN EXIT OPEN** : la porte de la cabine est ouverte.

**CBN VENT DOOR OPEN** : le volet de la porte de la cabine est ouvert, ce qui est normal quand la porte est ouverte.

**HYD PUMP UNLOAD A - B\*** : la soupape de décharge du circuit respectif est ouverte.

**FUEL IMBALANCE** : déséquilibre de 400 livres ou plus de carburant entre les 2 réservoirs d'ailes.

**FUEL LEVEL LOW L - R\*** : au sol, quand le carburant est inférieur à 500 livres dans le réservoir respectif. Suite à un atterrissage, il y a un délai de 30 secondes pour l'affichage de ce message.

**GEN OFF L - R\*** : la génératrice respective est en position **OFF**. N'apparaît pas lorsque l'un ou l'autre des messages **ENG SHUTDOWN** est affiché.

**SPEED BRAKES** : les aérofreins sont déployés en dessous de 500 ft **AGL** (500 ft au dessus du sol).

**CABIN ALT** : l'altitude cabine est entre 8500 ft et 10000 ft.

**FUEL XFEED ON** : le bouton **FUEL CROSSFEED** est sur **ON**, et le réservoir opposé a un déséquilibre de 50 livres ou plus. Autrement dit, vous avez oublié de repositionner le bouton **FUEL CROSSFEED** sur **OFF**. 😊

**CTR XFER OFF L - R\*** : le réservoir central contient du carburant, et le commutateur de transfert respectif est sur **OFF**.

**HYD VOLUME LOW L - R\*** : la quantité de liquide hydraulique est descendue en dessous de 16% dans le réservoir respectif.

## Liste des 18 messages d'avis

**L - R ENG SHUTDOWN\***: le moteur respectif est arrêté et la manette des gaz est en position "arrêt". Ce message empêche l'affichage des messages **OIL PRESS** et **GEN OFF**.

**NO TAKEOFF** : la manette des gaz est à moins de 60% et les volets ne sont pas en positions décollage (5° ou 15°), ou les aérofreins sont sortis ou le frein de parking est actif. N'est pas affiché quand l'avion est en vol.

**APU** : l'**APU** est en fonctionnement.

**APU GEN OFF** : l'**APU** est en fonctionnement, mais sa génératrice est sur **OFF**.

**PARK BRAKE ON** : le frein de stationnement est serré.

**P/S-RAT HEAT OFF** : le chauffage des tubes Pitot n'est pas en fonction.

**HYD AUX PUMP ON** : la pompe hydraulique électrique fonctionne.

**LOAD SHED OVRD** : le commutateur de charge est en position **OVRD**.

**SPEED BRAKES** : les aérofreins sont déployés et l'avion est au-dessus de 500 ft **AGL**.

**FUEL XFEED ON** : le robinet d'alimentation croisée "**CROSS FEED VALVE**" est ouvert.

**FUEL BOOST ON L - R\*** : la pompe d'appoint respective est en fonction.

**FIRE BOTTL LOW L - R\*** : l'extincteur respectif est vide ou son niveau est bas.

**FIRE BOTTL LOW APU** : l'extincteur de l'**APU** est vide ou son niveau est bas.

**GPWS G/S CANCEL** : le bouton d'annulation du **glideslope** du **GPWS** est enclenché.

**GPWS FLAP OVRD** : le bouton **flap override** du **GPWS** est enclenché.

**FLIGHT IDLE L - R** : le bouton **GROUND IDLE** est sur la position **HIGH**.

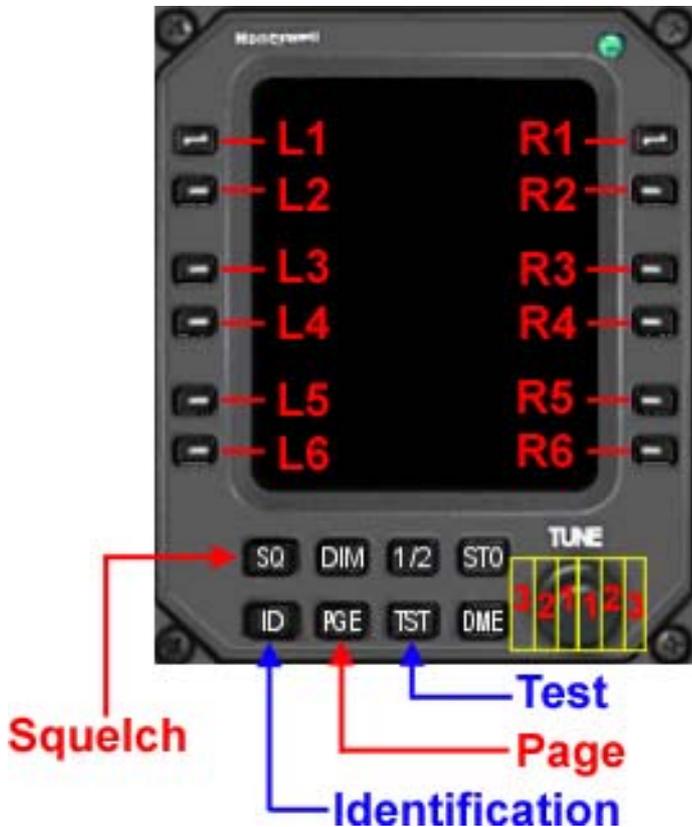
# RMU

## RMU du Citation X: Fonctionnement et exploitation.



➤ Il y a deux **RMU** (unité de gestion de la radio) dans le Citation X. Le menu des **RMU** se compose de quatre pages. Une page "NAV/COM", une page "navigation" et deux pages "moteur". Ces pages seront développées plus loin. L'image ci-dessous représente les zones "cliquables" des **RMU**. Les touches sur les côtés gauche et droit prendront la dénomination **L1, L2...** et **R1, R2...**

## Radio



➤ Lorsque l'on clique sur les zones jaunes numérotées, cela change la valeur de la fréquence qui est encadrée par un rectangle jaune. On fera référence à ces zones dans le manuel, en les désignant par **1, 2, 3**.

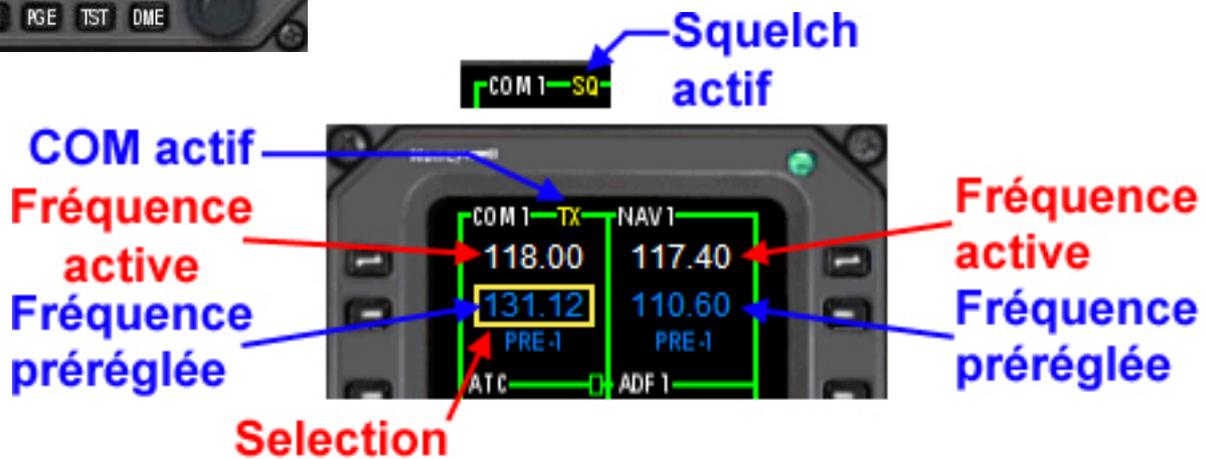


➤ Ceci est la page de test. Cette page est affichée lors de l'allumage des **RMU** ou lorsque vous chargez l'avion et qu'il est au sol. Ce test prend environ quinze secondes, et il peut être activé à tout moment en appuyant sur la touche **TST**, et être annulé en appuyant sur cette même touche. Le cercle représente l'avancement du test. Quand le cercle est plein, le test est terminé, et cet affichage disparaît.

➤ A la fin du test, le **RMU** retourne à la page par défaut, qui est la page **RADIO**. Pour avoir accès aux autres pages, il faut presser la touche **PGE**.



➤ Depuis la page **MENU**, vous pouvez accéder aux pages désirées en appuyant sur les touches latérales. En sélectionnant **RETURN**, vous reviendrez à la page où vous étiez avant d'appuyer sur la touche **PGE**.

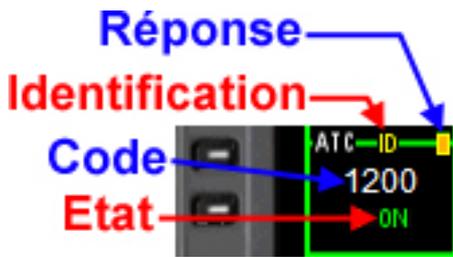


➤ Cette section décrira le **RMU** gauche. Le **RMU** droit a les mêmes fonctions, mais avec **NAV2/COM2** au lieu de **NAV1/COM1**. Les **RMU** utilisent une fonction pré-réglage pour les fréquences **NAV/COM**. Le rectangle jaune entoure la fréquence ou le code que l'on s'apprête à régler. Appuyez sur les touches **L2** ou **R2** ou **L3** ou **R3** pour changer le rectangle de réglage de position entre **NAV**, **COM**, **ATC**, et **ADF**. Par défaut, la position du rectangle de réglage est sur **COM**. En cas d'inactivité, le rectangle reviendra à sa position par défaut après 20 secondes. Pour régler une fréquence **COM** ou **NAV**, utilisez le bouton rond: la zone 1 change la partie décimale, alors que la zone 2 change la partie entière du nombre. Quand vous avez réglé la fréquence, appuyez sur la touche **L1** (**COM**) ou **R1** (**NAV**) pour qu'elle soit activée.

➤ L'inscription **TX** en haut de la partie **COM** indique si c'est le **COM1** ou le **COM2** qui est actif. Elle sera affichée en haut du **COM** actif, soit le 1, soit le 2.

➤ L'inscription **SQ** en haut de la partie **COM** indique que le **SQUELCH** est actif. Un bruit de fond est entendu quand le **SQUELCH** est actif. Ce bruit peut être supprimé en utilisant la touche **SQ**.

## Transpondeur



➤ Pour changer le code, appuyer sur la touche **L3** pour que le rectangle de réglage encercle le code actuel. La zone 3 du bouton rond change 1<sup>er</sup> chiffre, la zone 2 change le 2<sup>ème</sup>, tandis que la zone 3 change les 2 derniers chiffres du code. Appuyer sur la touche **L4**, pour passer le transpondeur en position "attente" (STBY) ou "marche" (ON). Vous pouvez utiliser n'importe quel **RMU** pour changer le code ou mettre en marche le transpondeur. Le réglage sera affiché dans les deux **RMU**. Une lumière jaune flashera dans le petit rectangle vert, quand le transpondeur répondra à l'interrogation d'un radar. L'inscription **ID**, en haut de la partie "transpondeur" montre que le mode identification a été activé. Il

sera actif pendant 18 secondes, puis il disparaîtra. Il faut appuyer sur la touche **ID** de l'un des 2 **RMU** pour l'activer. **ID** sera affiché sur les 2 **RMU**, indépendamment du **RMU** utilisé.

## Radio-compass (ADF)



➤ Pour modifier la fréquence de l'ADF, appuyer sur **R3** pour que le rectangle de réglage se positionne autour de la fréquence actuelle. La zone 3 du bouton rond, permet de changer le 1<sup>er</sup> chiffre, la zone 2 changera le 2<sup>ème</sup>, alors que la zone 1 change les 2 derniers chiffres. La fréquence peut être réglée sur n'importe lequel des 2 **RMU**, et elle sera affichée dans les deux.

## Navigation



➤ C'est la page de navigation de réserve. On y accède par la page "PAGE MENU". Le **RMU** de gauche affiche les données de navigation du **NAV1**, et le **RMU** de droite affiche les données du **NAV2**. Le rectangle jaune fonctionne comme celui de la page **RADIO**. Depuis cette page, on peut seulement régler la fréquence de l'ADF et le sélecteur route (**CRS**) du **HSI**. A cause d'une limitation de *Flight Simulator*, il n'est pas possible de changer la fréquence **NAV** depuis cette page. Dans l'avion réel, il est cependant possible de le faire. La position par défaut du rectangle de réglage, est sur **CRS**. Où qu'il soit, en cas d'inactivité, il reviendra à cet endroit au bout de 20 secondes. Vous pouvez ajuster le **CRS** en utilisant la zone 1 du bouton rond. Les aiguilles du **VOR** et de l'ADF peuvent être affichées ou non avec les touches **L4** et **L5**. Le texte **ADF** ou **VOR** indique que l'appareil est en fonction, mais pas si la fréquence est correcte. Si l'aiguille est affichée et qu'un relèvement est inscrit au-dessus du mot **VOR**, c'est qu'il y a une bonne réception du signal. Vous remarquerez que l'aiguille de l'ADF et son relèvement sont manquants. Cela signifie que l'ADF est en fonction, mais qu'il ne reçoit pas la fréquence sélectionnée. Les flèches **VOR** et **ADF** indiquent que les pointes des aiguilles sont hors écran, et elles vous indiquent la direction à prendre pour rejoindre la station **VOR** ou **ADF**. L'échelle du **GLIDE SLOPE** et son indicateur n'apparaîtront que lorsque le signal correspondant sera reçu.

## Page moteur n°1



- Sur cette page sont affichés les instruments moteurs principaux. Si l'écran **EICAS** s'éteint, alors cette page s'affichera automatiquement sur le **RMU** de gauche. Une fois que cette page est affichée, vous pouvez changer les pages. Des chiffres rouges indiquent une valeur excessive.
- La quantité de carburant est affichée dans l'ordre des réservoirs gauche, central, et droit.
- L'altitude cabine est affichée avec des chiffres blancs en situation normale. Ces chiffres deviendront orange si l'altitude cabine est comprise entre 8500 et 10000 ft, et deviendront rouges si l'altitude cabine dépasse 10000 ft.
- Appuyer sur la touche L6 pour passer à la deuxième page "moteur".

## Page moteur n°2



- Cette page est assez simple. Les chiffres blancs représentent des valeurs normales, alors que les rouges représentent une valeur trop basse.
- Cette page est affichée sur le **RMU** droit en cas de panne de l'écran **EICAS**.
- Appuyer sur la touche L6 pour revenir à la première page "moteur".

# CONSOLE CENTRALE



➤ Les **RMU** ont été détaillés plus tôt.

## Radio de réserve



➤ Cette radio est destinée à être utilisée comme radio de réserve. Elle fonctionne comme une radio normale.

**EMRG**: affiche automatiquement la fréquence d'urgence: 121.5

**SQ**: active la fonction **SQUELCH**

Le bouton en haut à gauche permet de permuter les fréquences.

**GROUND COMM**: ce bouton active la radio au sol quand seulement la batterie de l'avion est disponible. Cette radio sert à écouter l'**ATIS** et à demander votre "**clearance**" sans avoir besoin d'allumer toute l'avionique. Par contre, il faut que les commutateurs de batterie soient sur **ON**.

## Compensateur de profondeur



➤ Le compensateur de réserve fonctionne que lorsque vous le connectez. Pour cela vous devez utiliser le commutateur sous le cache rouge.

**OUVERTURE/FERMETURE DU CACHE**: cliquez au centre du cache. Avec le cache ouvert, cliquez au centre pour fermer le commutateur et le cache.

**MOUVEMENT DU COMMUTATEUR**: avec le cache ouvert, positionnez le commutateur dans la position désirée.

➤ Une fois que le système est actif, vous pouvez utiliser le bouton **NOSE DOWN/NOSE UP** pour faire fonctionner le compensateur de profondeur. Fermez le cache pour désactiver le système.

➤ La molette "**AUPILOT**" fonctionne comme celle du panneau du pilote automatique.

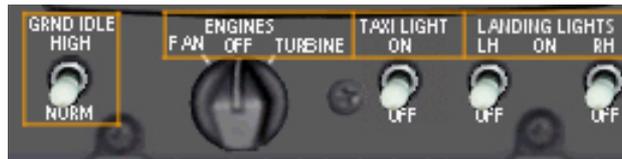
➤ Les boutons "**FLIGHT CONTROL SHUTOFF**" ne sont pas actionnables, ils s'illuminent seulement.

## Levier des volets



- Le levier de commande des volets a 5 positions: Rentrés, becs seulement, 5°, 15°, 35°. En cliquant en haut ou en bas de l'indicateur, cela déplacera les volets cran par cran vers le haut ou vers le bas.
- S'il n'y a pas de pression hydraulique, il ne vous sera pas possible de manœuvrer les becs de bord d'attaque ni les volets.

## Divers



- Les phares de roulage et d'atterrissage (**taxi and landing lights**) sont soit allumés, soit éteints.
- Le bouton **ENGINE SYNC** a 2 positions: **OFF** et **FAN**. Quand il est en position **FAN**, l'inscription "**SYNC**" sera affichée sur l'écran **EICAS**. L'inscription "**SYNC**" peut être de couleur blanche ou bleue selon la situation. L'inscription sera blanche quand les **N1** (régime du compresseur basse pression) des deux moteurs seront différent de plus de 3%, et sera bleue quand la différence des **N1** sera inférieure à 3%.



- Le Citation X a deux réglages de ralenti: **GROUND IDLE** et **FLIGHT IDLE**. Quand le bouton **GRND IDLE** est en position **NORM**, l'avion passe automatiquement du "ralenti vol" (**flight idle**), au "ralenti sol" (**ground idle**) quand il atterri, et inversement quand il décolle. En plaçant le bouton sur la position **HIGH**, l'avion sera au "ralenti vol" et le message **FLIGHT IDLE** sera affiché sur l'**EICAS**. Cette position est utilisée pour faire un posé-décollés, ainsi les moteurs garderont une vitesse de rotation élevée.

Message CAS associé: **FLIGHT IDLE**

## Contrôle du pilote automatique



- On peut régler les valeurs de route (course), d'altitude et de cap (heading) avec les boutons correspondants. En cliquant sur la gauche du bouton, vous diminuez la valeur, alors qu'en cliquant sur la droite du bouton, vous l'augmentez.
- En cliquant et en maintenant l'appui dans la zone orange du bouton **CRS**, l'aiguille tournera automatiquement en direction du **VOR** sélectionné. Si l'aiguille oscille plusieurs fois de gauche à droite, relâchez la souris puis recommencez.
- En cliquant dans la zone orange du bouton **HDG**, le curseur se positionnera automatiquement sur votre cap actuel.
- Le pilote automatique de gauche ne possède pas de bouton de réglage d'altitude.

## Bouton de test rotatif



➤ Le bouton de test rotatif est utilisé pendant la visite pré-vol pour tester les différents systèmes et témoins lumineux de l'avion. Chaque position du bouton provoque l'apparition de différents phénomènes lumineux et sonores. Ceux-ci sont listés ci-dessous ainsi que les messages CAS associés qui s'affichent sur l'écran EICAS.

➤ **SMOKE/DET**: lumière du bouton Master Warning et sonnerie.

*Message CAS associé: **BAGGAGE SMOKE***

➤ **LDG GR**: lumières et sonnerie du train d'atterrissage.

➤ **FIRE WARN**: lumières des boutons **Master Warning**, **Master Caution**, **Bottle Armed** et **Fire Push** et alarme incendie.

*Messages CAS associés: **ENGINE FIRE L-R**, **FIRE DETECT FAIL L**, **FIRE DETECT FAIL R***

➤ **THRUST REV**: lumières des inverseurs de poussée

➤ **FLAP**: lumière du bouton Master Caution et Flap Reset, sonnerie et l'indicateur de position des volets devient orange.

*Message CAS associé: **FLAPS FAIL***

➤ **W/S TEMP**: lumière du bouton Master Caution et sonnerie.

*Messages CAS associés: **WSHLD HEAT INOP L**, **WSHLD HEAT INOP R**, **WSHLD O'TEMP L-R***

NOTE: les deux interrupteurs de chauffage du pare-brise doivent être sur **ON** pour que le test fonctionne.

➤ **OVERSPEED**: lumière du bouton Master Caution et alarme, et indications suivantes sur le PFD:

Altitude: 1000 ft

Vitesse vertical: 5000 fpm

Vitesse: **350 kt/ 0.790M**

**ADC TEST**

*Messages CAS associés: **FADEC FAULT LA**, **FADEC FAULT RA***

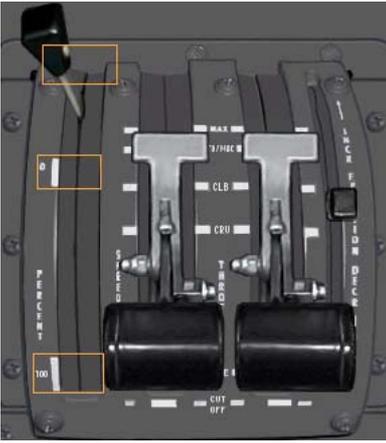
➤ **AOA**: lumières des boutons Master Warning, Master Caution et sonnerie.

*Messages CAS associés: **AUTO SLATS FAIL**, **MINIMUM SPEED**, **AOA PROBE FAIL L-R**, **STALL WARN LR**.*

➤ **ANNUN**: lumières des boutons Master Warning, Master Caution, et tous les voyants lumineux.

*Messages CAS associés: **HYD PUMP FAIL A-B**, **OIL PRESS LOW L-R**, **FUEL PRESS LOW L-R***

## Manette des gaz et aérofrein



- La manette de l'aérofrein possède 3 positions: rentré, armé et déployé. Vous pouvez changer sa position en utilisant votre clavier ou en cliquant sur les zones encadrées représentées sur l'image ci-contre.

**ARMÉ:** la manette sera au niveau de la marque blanche intermédiaire.



- L'image ci-dessus montre les zones où l'on peut cliquer avec la souris pour manipuler les manettes de gaz. La manette de gauche est en position "ralenti", alors que celle de droite est en position "arrêt moteur". Les manettes doivent être au préalable en position "ralenti" pour pouvoir les mettre en position "arrêt moteur". Les boutons **FUEL CUTOFF** du panneau gauche ont la même fonction. Quand les manettes sont en position "arrêt moteur", elles ne peuvent pas être déplacées ni avec votre joystick, ni avec les touches F3 et F4.

## Compensateur de direction et d'ailerons



- Le compensateur d'ailerons "**AILERON TRIM**" n'a pas d'indicateur de position. Pour manœuvrer le compensateur, cliquez sur le commutateur "**AILERON TRIM**" dans la direction désirée.
- Le compensateur de direction "**RUDDER TRIM**" possède un indicateur et un bouton de commande. Cliquez sur la gauche ou la droite de ce bouton pour manœuvrer le compensateur.

## DIVERS

### PANNEAU DE MODE



➤ Les boutons **PFD HSI**, **ET** et **MFD MAP** sont décrits dans les sections **PFD** et **MFD**.

➤ Le bouton **CB** fait apparaître le panneau des disjoncteurs comme celui montré ci-dessous.

### DISJONCTEURS



➤ Vous pouvez couper l'alimentation électrique d'un système en cliquant sur le disjoncteur correspondant. Les disjoncteurs inclus dans le Citation X d'EagleSoft sont:

**RMU 1**  
**RMU 2**  
**PFD 1**

**STBY NAV/COM**  
**STBY HSI**  
**MFD 2**

**FMC 1**  
**FMC 2**  
**EICAS**

**GPWS**  
Alarme train  
Alarme survitesse

### PANNEAU AUDIO



➤ Les boutons actifs sont ceux encadrés en orange. Quand ils ont été activés, un témoin vert s'illuminera au centre du bouton. Il est possible de baisser l'intensité lumineuse de ces témoins à l'aide de l'interrupteur **DIM/BRT** du panneau gauche.

### L'AOA ET SON INDICATEUR



➤ L'indicateur d'angle d'attaque (**AOA**) est alimenté électriquement, et en cas panne d'alimentation électrique, le fanion **OFF** s'affichera dans le centre de l'indicateur. Le curseur de l'**AOA** indiquera "0.6" si les volets sont réglés à un angle de 15° ou moins, et à un angle de plus de 15° il indiquera "0.7". Quand l'aiguille atteint la valeur "1.0", l'avion décroche.

➤ L'indicateur est constitué d'un cercle vert entouré par une flèche rouge et une flèche jaune. Dans le Citation X d'EagleSoft, cet indicateur montre la différence entre la vitesse de l'avion et celle réglée dans le pilote automatique.

**FLECHE ROUGE**: la vitesse de l'avion est inférieure de plus de 10 kt de celle du pilote automatique.

**CERCLE VERT**: la différence entre la vitesse de l'avion et celle du pilote automatique est inférieure à 10 kt.

**FLECHE JAUNE**: la vitesse de l'avion est supérieure de plus de 10 kt de celle du pilote automatique.

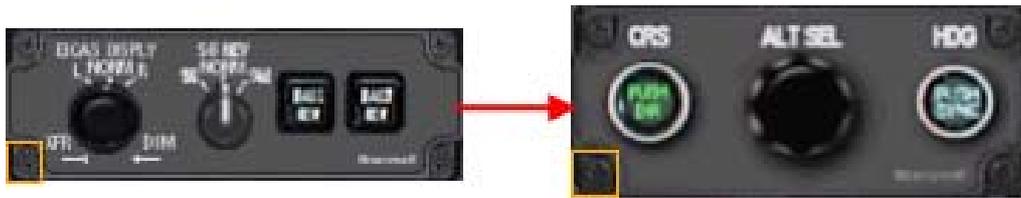
## SYSTEME D'ALERTE ET D'AVERTISSEMENT



➤ Le clignotement d'un des deux ou des deux boutons d'alerte et d'avertissement, a lieu lorsqu'un message est affiché sur l'écran **EICAS**. Vous pouvez arrêter le clignotement du ou des boutons en appuyant dessus. Quand l'avion est en vol, le clignotement est associé à une alarme sonore. Cette alarme retentira jusqu'à ce que vous appuyiez sur le ou les boutons respectifs. Si la raison de l'alarme disparaît, le clignotement disparaîtra lui aussi. Si plusieurs messages sont affichés sur l'écran **EICAS**, vous devrez appuyer sur le bouton une fois pour chaque couleur de message.

➤ NOTE: lorsque le message rouge "**NO TAKE-OFF**" apparaît sur l'**EICAS**, vous pouvez arrêter la lumière, mais pas l'alarme, qui retentira jusqu'à ce que vous supprimiez la cause de l'alarme.

## PANNEAU DE CONTROLE DU PILOTE AUTOMATIQUE



➤ L'image de gauche est le panneau qui se trouve au-dessus de l'**EICAS** dans le Citation X réel. Pour plus de commodité dans la simulation, nous avons décidé d'y adjoindre un pilote automatique. Cliquez sur la vis dans le coin inférieur gauche (celle encadrée en orange), fera apparaître le panneau de contrôle du pilote automatique. Ce panneau fonctionne comme celui décrit dans la section "console centrale". Recliquez sur la vis pour fermer le panneau.

## GPWS



➤ Le dispositif avertisseur de proximité du sol "**GPWS**" diffuse des messages vocaux et est composé de quatre boutons associés à autant de lampes.

### ➤ LAMPES

**GRD PROX**: le **GPWS** émet une alarme ou le système est en train d'être testé.

**BELOW G/S**: l'avion est en dessous de 1000 ft et il est un point et demi en dessous du plan pendant une approche **ILS**. Apparaît aussi quand vous appuyez sur le bouton pour annuler l'alarme **GLIDE SLOPE**.

**FLAPS OVRD**: le bouton **FLAP OVRD** a été enclenché, le **GPWS** fonctionne en mode "atterrissage avec angle de volet réduit". Ceci vous permet d'atterrir avec peu de volets, tout en n'ayant pas l'alarme "**TOO LOW FLAPS**".

**ALT CALLS**: le bouton **ALT CALLS** a été appuyé. L'annonce de l'altitude par le **GPWS** pendant la descente est neutralisée.

### ➤ BOUTONS

**GRD PROX**: teste le dispositif **GPWS**.

**BELOW G/S**: annule l'alarme **BELOW GLIDE SLOPE**.

**FLAPS OVRD**: active le mode "atterrissage avec angle de volet réduit".

**ALT CALLS**: annule l'annonce de l'altitude par le **GPWS**.

Messages CAS associés: **GPWS G/S CANCEL**, **GPWS FLAP OVRD**

## ➤ MESSAGES SONORES DU GPWS

### Conditions d'émission de ces messages.

**BANK ANGLE:** l'inclinaison de l'avion excède 40°. L'annonce de ce message s'arrêtera dès que l'inclinaison sera revenue à un angle inférieur à 30°

**DON'T SINK:** cette alarme est active pendant le décollage et jusqu'à ce que l'avion soit à plus de 700 ft. Tant que l'avion n'aura pas atteint 700 ft, si l'avion perd 10% de son altitude, l'alerte se fera entendre toutes les cinq secondes.

**GLIDE SLOPE:** une fréquence "**glide slope**" est reçue et l'altitude de l'avion est inférieure à 1000 ft **AGL**. Si l'avion descend de plus d'un point et demi en dessous du plan, cette alerte sera entendue toutes les 5 secondes jusqu'à ce que l'avion se rapproche du plan. On peut annuler cette annonce en appuyant sur le bouton **BELOW G/S**.

**MINIMUMS:** si le mode radio-altimètre (**R.A**) est réglé sur le **PFD**, alors quand l'avion descend sous la valeur du réglage du **R.A**, l'annonce est diffusée et l'inscription **MINIMUMS** est affichée dans l'horizon artificiel.

**SINK RATE:** si l'avion est en dessous de 2500 ft et que la vitesse verticale est comprise entre -2500 et -3500 fpm, l'annonce sera diffusée toutes les cinq secondes jusqu'à ce que la vitesse verticale soit inférieure à -2500 fpm.

**PULL UP:** si l'avion est en dessous de 2500 ft et que la vitesse verticale est supérieure à -3500 fpm, l'annonce sera diffusée jusqu'à ce que la situation soit corrigée.

**TOO LOW FLAPS:** cette annonce sera diffusée toutes les cinq secondes si les conditions suivantes sont réunies:

- L'altitude lue par le radio-altimètre est inférieure à 200 ft.
- Les volets sont positionnés à un angle inférieur à 35°.
- La vitesse de l'avion est inférieure à 190 kt.

En appuyant sur le bouton **FLAPS OVRD**, il est possible d'effectuer un atterrissage avec moins de 35° de volet sans avoir d'alarme. Si vous deviez effectuer un atterrissage avec moins de 15° de volets, il faudra ouvrir le disjoncteur du GPWS pour ne pas avoir d'alarme.

**TOO LOW GEAR:** cette annonce sera diffusée toutes les cinq secondes si les conditions suivantes sont réunies:

- L'altitude lue par le radio-altimètre est inférieure à 400 ft.
- Le train d'atterrissage n'est pas sorti.
- La vitesse de l'avion est inférieure à 190 kt.

**TOO LOW TERRAIN:** cette annonce sera émise toutes les cinq secondes si les conditions suivantes sont réunies:

- L'altitude lue par le radio-altimètre est inférieure à 400 ft.
- La vitesse de l'avion est supérieure à 250 kt.
- Les volets sont positionnés à un angle inférieur à 35°.
- Le train d'atterrissage est rentré.

**ALTITUDE CALL OUTS:** le **GPWS** annonce l'altitude au fur et à mesure de la descente avant l'atterrissage. Ces annonces peuvent être annulées en appuyant sur le bouton **ALT CALLS**. Les altitudes annoncées sont:

1000, 500, 300, 100, 50, 40, 30, 10.

# PILOTE AUTOMATIQUE



➤ La plupart des fonctions du pilote automatique fonctionnent comme celle de *Flight Simulator*. Je décrirai seulement les fonctions qui diffèrent. L'intensité des témoins lumineux des boutons peut être réduite à l'aide de l'interrupteur **DIM/BRT** du panneau gauche.

**PFD SEL**: sélectionne l'ordinateur qui gère le pilote automatique. La lettre **A** ou **B** représente l'ordinateur utilisé.

**STBY**: annule tous les modes et éteint le directeur de vol.

**BANK**: met en fonction le mode "demi-inclinaison" du directeur de vol. Ce mode est utile en pilotage manuel. Le pilote automatique n'utilise pas ce mode.

**FLC**: mode maintien de vitesse.

**C/O**: alterne l'affichage de la vitesse entre Mach et nœud. Le mode Mach est indiqué par le témoin vert.

**V/S**: ce bouton modifie la fonction de la molette. Le témoin vert indique que la molette est en mode réglage de la vitesse verticale. Quand le témoin est éteint, la molette est en mode réglage de la vitesse de l'avion.

**MOLETTE**: la partie supérieure permet d'augmenter les valeurs, alors que la partie inférieure les diminue.

## PANNEAU SUPERIEUR



➤ Le panneau supérieur possède deux parties: une partie "inverseurs de poussée" et une partie "alerte incendie".

➤ La partie "inverseurs de poussée" possède 3 voyants par moteur pour signaler l'état du système et un bouton "rétraction d'urgence" (**EMER STOW**). Quand le bouton **EMER STOW** est actionné, l'inverseur de poussée du moteur ne peut fonctionner. Si l'inversion de poussée est en fonction et que l'on active le bouton **EMER STOW** les déflecteurs des inverseurs se rétracteront. Le bouton **EMER STOW** doit être en position **NORM** pour pouvoir utiliser l'inversion de poussée.

➤ La partie incendie possède un bouton "**ENG FIRE PUSH**" et un bouton "**BOT 1 ARMED**".

**ENG FIRE PUSH**: ce bouton s'illumine quand il y a un feu moteur. Pour utiliser ce bouton, vous devez cliquer dessus une 1<sup>ère</sup> fois pour ouvrir la protection puis une 2<sup>ème</sup> fois pour appuyer sur le bouton. La protection reste ouverte pendant cinq secondes puis se ferme. L'appui sur le bouton provoque l'arrêt du moteur correspondant, et l'armement de l'extincteur comme le signale l'illumination du bouton **BOT 1 ARMED**. Vous pouvez désactiver le bouton **ENG FIRE PUSH** en appuyant à nouveau dessus, ce qui désarme l'extincteur en même temps.

NOTE: vous ne pourrez démarrer le moteur tant que le bouton **ENG FIRE PUSH** sera activé.

**BOT ARMED PUSH**: si vous appuyez sur le bouton quand l'extincteur est armé, cela répandra l'extincteur sur le feu. Le message **FIRE BOTTL LOW** sera affiché dans l'**EICAS** dès que l'extincteur aura été utilisé. Pour recharger l'extincteur, il faut appuyer sur le bouton **BOT ARMED PUSH** une fois que l'avion est au sol, que le frein de stationnement est enclenché et que le **N2** des moteurs est inférieur à 10%. Le message **FIRE BOTTL LOW** sera effacé dès que l'extincteur sera rempli.

Messages CAS associés: **ENGINE FIRE L**, **ENGINE FIRE R**, **FIRE BOTTL LOW L**, **FIRE BOTTL LOW R**

## APU



- Le groupe de puissance auxiliaire (APU) est un moyen supplémentaire pour fournir à l'avion de l'électricité et de l'air comprimé quand les moteurs sont arrêtés. L'interrupteur des batteries doit être sur **ON** pour faire fonctionner l'APU.
- Le bouton **APU FIRE** fonctionne comme les boutons **ENGINE FIRE** décrits précédemment. Si le bouton est activé, il ne sera pas possible de démarrer l'APU. Si vous appuyez sur le bouton, l'APU sera arrêté, et l'extincteur se réplendra et le message **FIRE BOTTL LOW APU** apparaîtra sur l'écran **EICAS**. Pour recharger l'extincteur, il faut que l'avion soit au sol, que le frein de parking soit enclenché, et que le **N2** des moteurs soit inférieur à 10%.

### ➤ TÉMOINS LUMINEUX DE L'APU

**READY TO LOAD**: l'APU est en fonction et il est prêt à produire de l'électricité et de l'air comprimé.

**BLEED VLV OPEN**: le bouton **APU BLEED VALVE** n'est pas sur la position **OFF** et la valve de prélèvement d'air "BLEED VALVE" est ouverte.

**APU FAIL**: l'APU est en défaut, et ne peut être utilisé.

**APU RELAY ENGAUGE**: le relais de démarrage de l'APU est fermé.

### ➤ BOUTONS

**APU MASTER**: mets en service le panneau de l'APU.

**TEST BUTTON**: teste tous les systèmes de l'APU. Le test durera aussi longtemps que vous appuierez sur le bouton. L'image ci-dessus montre l'APU pendant un test. Pendant le test, les messages **APU FIRE** et **FIRE BOTTL LOW APU** apparaîtront sur l'écran **EICAS**

### APU START

**OFF**: permet l'extinction de l'APU.

**START**: lance la procédure de démarrage de l'APU si le bouton **APU MASTER** est sur **ON**. Un ressort ramène le bouton sur la position **NORM**.

**NORM**: position du bouton quand l'APU est en marche.

**APU DISENGAGE**: en temps normal, ce bouton est sur la position **NORM**. Il peut être utilisé pendant le démarrage de l'APU. En position **APU DISENGAGE**, la séquence de démarrage de l'APU est interrompue. L'APU ne pourra être démarré tant que le bouton ne sera pas revenu sur la position **NORM**.

**APU GENERATOR**: attendez que la lampe **READY TO LOAD** soit allumée pour mettre la génératrice en fonction.

**RESET**: position pour réinitialiser la génératrice de l'APU. Un ressort replace le bouton sur la position **OFF**.

**APU BLEED**: la lampe **READY TO LOAD** doit être allumée avant que vous basculiez le bouton en position **ON**.

**ON**: l'APU alimente le système pneumatique de l'avion en air à basse pression.

**MAX COOL**: l'APU alimente le système pneumatique de l'avion en air à basse et haute pression.

➤ L'aiguille du cadran indique le débit de la génératrice.

# COPILOTE VIRTUEL



➤ Le copilote virtuel est une fonction qui vous permet de voler avec un copilote qui vous aidera pendant certaines phases du vol en vous annonçant des messages. La lampe témoin verte indique que le copilote virtuel est actif. La liste des messages ainsi que les conditions pour leurs diffusions, est affichée ci-dessous.

**80 KNOTS:** pendant le décollage dès que la vitesse atteint 80 kt.

**V1:** pendant décollage dès que l'avion atteint la vitesse **V1**. Ne sera pas diffusé si les vitesses **V1** et **Vr** sont égales.

**Vr:** pendant décollage dès que l'avion atteint la vitesse **Vr**.

**GEAR UP:** sélection de la rentrée du train d'atterrissage.

**GEAR DOWN:** sélection de la sortie du train d'atterrissage.

**ONE TO GO:** pendant une montée ou une descente, et que l'avion arrive à 1000 ft de l'altitude réglée dans le pilote automatique.

**29.92 ON THE ALTIMETER:** l'avion passe 17500 ft en montée. A partir de 18000ft, réglez l'altimètre sur la pression atmosphérique standard: 29.92 pouces de mercure (1013 hPa).

**CHECK ALTIMETER:** l'avion passe 18000 ft en descente. Calez l'altimètre sur le calage altimétrique local.

**100 TO GO:** quand le **PFD** est en mode radio-altimètre, et que l'avion est à 100 ft de l'altitude réglée sur le radio-altimètre.

**SPOILERS:** lorsque l'avion est au sol et que l'aérofrein est déployé.

**SIX LIGHTS:** lorsque l'avion est au sol et que l'inversion de poussée est enclenchée. Ceci confirme que les 6 voyants des inverseurs sont allumés, donc que les inverseurs sont bien déployés.

**SIXTY KNOTS:** pendant l'atterrissage lorsque l'avion à décélérer à 60 kt. C'est la vitesse à laquelle les inverseurs doivent être rentrés.

## **ANNONCES DES VOLETS:**

SLATS EXTENDED: les bords de bord d'attaque sont sortis.

SLATS RETRACT: les bords de bord d'attaque sont rentrés.

FLAPS UP: les volets sont rentrés.

FLAPS 5: les volets sont sur la position 5°.

FLAPS 15: les volets sont sur la position 15°.

FLAPS 35: les volets sont sur la position 35°.

# INSTRUMENTS DE SECOURS



## **Altimètre de secours**



- Cet instrument est totalement séparé du reste de l'avion. Vous devrez régler le calage altimétrique indépendamment de celui du **PFD**. Il n'est raccordé à aucun calculateur de l'avion. Donc pour cette raison, il n'est pas aussi précis que le **PFD** et il pourrait avoir de 200 à 300 ft d'erreur. Il n'y a rien d'anormal dans ceci, car c'est un instrument de secours. Cet instrument peut seulement être éclairé avec l'alimentation de secours.

## **Horizon artificiel de secours**



- L'horizon artificiel de secours peut fonctionner sur la batterie ou sur l'alimentation de secours. S'il y a une panne d'alimentation électrique, un fanion rouge sera affiché et l'instrument culbutera. Il est possible de bloquer l'horizon en cliquant sur le centre du bouton. Quand l'instrument est bloqué, le fanion est affiché. Cliquez sur les côtés du bouton pour régler la hauteur des barres jaunes représentant l'avion. Cet instrument peut seulement être éclairé avec l'alimentation de secours.

## **HSI de secours**



- Le **HSI** de secours est alimenté par les génératrices ou l'alimentation de secours. Le bouton **AVIONICS** doit être sur **ON** pour que le **HSI** fonctionne. Le **HSI** est associé au **NAV 1**. L'aiguille bleue est associée à l'**ADF**. On peut ajuster la "route" en utilisant le bouton rond. S'il y a une coupure de l'alimentation électrique, le **HSI** se figera et un fanion "**HDG**" s'affichera. Quand l'électricité sera rétablie, si le cap du **HSI** ne correspond pas au cap réel, le fanion "**HDG**" restera affiché jusqu'à ce que le cap corresponde. Cet instrument peut seulement être éclairé avec l'alimentation de secours.

## **Instrument moteur de secours**



- Cet instrument fonctionnera lors d'un arrêt de l'**EICAS** et si la batterie est suffisamment chargée. Il s'éteindra lorsque l'**EICAS** sera de nouveau en fonctionnement.

## Performances:

- Plafond: 51,000 ft (15,545 m) maximum certifié
- Vitesses limite:  
Vmo: 350 KIAS (649 km/hr)  
Mmo: 0.92
- Pression différentielle de la pressurisation: 9.3 psi
- Distance franchissable: 3,390 nm (6,278 km) avec plein complet et masse au décollage de 36,100 lbs (16,375 kg)
- Moteurs: Rolls Royce AE3007C1
- Poussée au décollage: 6,764 lbs (30.09 kN)
- Dimensions extérieures:  
Envergure de l'aile 63.6 ft (19.4 m)  
Hauteur hors-tout : 19.0 ft (5.8 m)  
Longueur hors tout: 72.3 ft (22.0 m)
- Dimension de la cabine (avec intérieur type):  
Hauteur maxi (au niveau de l'allée): 5.6 ft (1.70 m)  
Largeur: 5.5 ft (1.70 m)  
Longueur (partie pressurisée): 28.3 ft (8.6 m)
- Masses et capacité de carburant:  
Masse maximum au parking : 36,400.0 lbs (16,510 kg)  
Masse maximale au décollage: 36,100.0 lbs (16,375 kg)  
Masse maximum à l'atterrissage: 31,800.0 lbs (14,424 kg)  
Masse maximale sans carburant: 24,400.0 lbs (11,068 kg)  
Capacité maximale de carburant (6.7 lbs/gal.) 12,938.0 lbs (5,869 kg)  
Masse à vide approximative\*: 21,700.0 lbs (9,843 kg)  
Deux membres d'équipages: 400.0 lbs (181 kg)  
Masse totale opérationnelle à vide: 22,100.0 lbs (10,024 kg)  
Charge utile: 14,300.0 lbs (6,486 kg)  
Charge utile avec plein complet: 1,362.0 lbs (617 kg)

\*La masse à vide approximative inclut l'avionique, les options typiques, l'équipement intérieur, l'huile moteur, les ingrédients non consommables et le carburant inutilisable.

### ➤ Longueur de piste requise avec 15° volets:

LONGUEUR (ft)			
Masse (lbs)	Distance de décollage (ft)		
	au niveau de la mer & 5°C	à 5000 ft & 5°C	à 5000 ft & 25°C
36,100	5,200	5,950	---
35,700	5,035	5,805	---
34,000	4,560	5,210	6,830
32,000	4,020	4,600	5,890
30,000	3,770	4,310	5,090
28,000	3,600	4,100	4,410
25,000	3,470	3,950	3,920

➤ Temps requis (min):

<b>TEMPS (min)</b>			
Altitude (ft)	Masse au décollage (lbs)		
	28,000	32,000	35,700
25,000	9	11	13
35,000	13	16	19
41,000	16	20	25
43,000	18	23	30
45,000	20	28	---
47,000	24	---	---

➤ Carburant requis (lbs):

<b>CARBURANT (lbs)</b>			
Altitude (ft)	Masse au décollage (lbs)		
	28,000	32,000	35,700
25,000	550	660	777
35,000	770	932	1,110
41,000	889	1,095	1,340
43,000	943	1,183	1,519
45,000	1,012	1,333	---
47,000	1,122	---	---

➤ Performance en croisière\*:

<b>PERFORMANCE EN CROISIÈRE</b>			
<i>Vitesse (KTAS) / Consommation (lbs/hr)</i>			
Altitude (ft)	Masse (lbs)		
	28,000	32,000	35,000
37,000	525 / 2,772	521 / 2,758	517 / 2,752
39,000	521 / 2,493	515 / 2,476	511 / 2,474
41,000	516 / 2,241	509 / 2,228	504 / 2,217
43,000	510 / 2,013	502 / 2,008	475 / 1,784
45,000	503 / 1,806	491 / 1,799	---
47,000	493 / 1,625	---	---

\*croisière à la poussée maximum

➤ La procédure idéale pour une croisière longue distance est de s'élever directement au niveau de vol (FL) 410, 430 ou 450 à 275 kts et Mach 0.83. Puis de faire un palier pour accélérer jusqu'à Mach 0.865, avant de demander un niveau de vol supérieur.

Une fois le niveau de vol 490 atteint, l'avion devrait être suffisamment léger pour atteindre Mach 0.88 avec une consommation relativement basse de 1400 lbs/hr. Au fur et à mesure de son allègement, le Citation atteindra Mach 0.90-0.92

➤ Pour un vol de courte distance, avec peu de carburant, montez au niveau de vol 390 et volez à Mach 0.90.

## ➤ APPROCHE ET ATERRISSAGE:

Avec 30% de carburant et le nombre de passagers par défaut:

- A une vitesse inférieure à 210 kt, sortez les bords de bord d'attaque.
- A 14 nm de la piste, ralentissez à 160 kt puis sortez 5° de volets.
- Ralentissez à 150 kt puis sortez 15° de volets.
- Dès que vous êtes établi sur l'ILS, ralentissez sous 135 kt et sortez 35° de volets.
- Sortez le train d'atterrissage.
- Dépendant de la charge de l'avion, l'approche finale se fait entre 115 et 125 kt.
- Le nez de l'avion doit être dirigé vers le haut pendant l'approche finale.
- Vitesse de l'avion à la verticale du seuil de piste:
  - avion moyennement chargé: 120 kt
  - avion peu chargé: 112 kt à +/- 5 kt
- Si le nez de l'avion pointe vers le bas, votre approche est trop rapide.
- Si vous ne pouvez suivre le **glide** dans la partie finale de l'approche, la vitesse est trop élevée.

**ATTENTION:** du fait de la forte flèche des ailes, la stabilité latérale est réduite à faible vitesse, et le bout des ailes peut facilement rentrer en contact avec la piste pendant l'arrondi.

## ➤ PUISSANCE:

Le Citation X est conçu pour soutenir un N1 de 100%, mais dans la pratique, on le maintient dans la fourchette 98-99%, et même moins que cela par mesure d'économie.

A moins que l'avion soit peu chargé, vous aurez besoin de garder le régime N1 des moteurs à 99% pour pouvoir atteindre le chiffre magique Mach 0.92 à haute altitude. Veuillez noter que le Citation X ne devrait pas dépasser le FL430 tant qu'un minimum de carburant n'a pas été consommé. Il faut beaucoup de temps au Citation X pour passer du FL490 au FL510.

Quand vous avez atteint 25000 ft et plus, gardez suffisamment de vitesse avant d'entreprendre une montée. Pendant une montée normale, vous devriez conserver une vitesse minimale de 275kt puis Mach 0.78 voire Mach 0.83-0.84. Vous ne devriez pas commencer une montée à très haute altitude à moins de Mach 0.83, sinon vous perdrez votre élan.

Nous espérons que vous apprécierez votre nouveau Citation X pendant longtemps.

Ron Hamilton, Bob Hayes, Lonny Payne, Aaron Swindle, Rob Young, et toute l'équipe Eaglesoft Development Group!

Contact: [eaglesoftdg@consolidated.net](mailto:eaglesoftdg@consolidated.net)

Website: <http://www.eaglesoftdg1.com>

---

## TRADUCTION

J'ai traduit le manuel original et repris les images, pour que cet avion complexe, le soit un peu moins pour les personnes qui ne pratiquent pas l'anglais couramment.

Quand j'ai commencé ce travail, je ne pensais pas que cela me prendrait autant de temps. J'ai relu ce manuel tellement de fois pour y rechercher de possibles erreurs, que je le connais presque par cœur. Malgré cela, si vous décelez des erreurs, n'hésitez pas à me les signaler à l'adresse de messagerie suivante:

[GODU\\_Michael@yahoo.fr](mailto:GODU_Michael@yahoo.fr)

## LEXIQUE

- **ADF**: abréviation de Automatic Direction Finder. Instrument de navigation, dont l'aiguille pointe dans la direction de la station émettrice au sol
- **AGL**: abréviation de Above Ground Level. Altitude de l'avion par rapport au sol
- **Antiskid**: dispositif permettant d'éviter tout blocage de roues pendant le freinage.
- **AP**: abréviation de Auto Pilot. C'est le pilote automatique
- **APU**: abréviation de Auxiliary Power Unit. Groupe qui fournit, de l'énergie électrique pour alimenter l'avion, ainsi que de l'air sous pression qui permet le démarrage des moteurs.
- **ATIS**: abréviation de Automatic Terminal Information Service. Service qui fournit les informations sur le vent, le plafond, la piste en service, etc. et qui est diffusé sous forme de messages enregistrés.
- **Beacon**: feu tournant implanté sur l'avion de manière à ce qu'il soit vu de toutes les directions.
- **Bleed air**: air prélevé sur les moteurs ou l'APU, qui permet, le démarrage des moteurs, la pressurisation et la climatisation de la cabine.
- **Clearance**: autorisation accordée par un organisme de la circulation aérienne.
- **Cross-feed**: qui permet l'alimentation d'un moteur à partir de la source opposée.
- **CRS**: course. Bouton du HSI qui permet de sélectionner la radiale voulue sur un VOR.
- **EICAS**: abréviation de Engine Instrument & Crew Alerting System. Système de contrôle des paramètres moteur et d'alerte de l'équipage
- **FADEC**: abréviation de Full Authority Digital Engine Control. Système numérique qui gère tous les paramètres des moteurs, ce qui permet d'en accroître la fiabilité.
- **FL**: abréviation de Flight Level (niveau de vol). FL430 correspond à 43000ft.
- **FMC**: abréviation de Flight Management Computer. Ordinateur de gestion du vol.
- **fpm**: abréviation de feet per minute (pieds par minute). Unité du taux de descente. 100 fpm valent environ 30 m/min.
- **Fuel Cut-off**: coupure carburant qui permet l'arrêt des moteurs.
- **Glide**. Partie de l'ILS qui assure le guidage de l'avion sur sa trajectoire de descente, qui est généralement de 3° par rapport à l'horizon.
- **GPWS**: abréviation de Ground Proximity Warning System. Système qui alerte l'équipage de la proximité du sol, sous forme de messages.
- **Heading ou HG**. C'est le cap: orientation de l'axe longitudinal de l'avion, exprimée en degrés par rapport au nord
- **HSI**: abréviation de Horizontal Situation Indicator. Indicateur de situation horizontale. Instrument qui combine l'affichage d'un conservateur de cap et d'un VOR.
- **ILS**: abréviation de Instrument Landing System. Système d'aide à l'atterrissage utilisée lorsque la visibilité est réduite. Il fournit une information d'écart latéral par rapport à l'axe de la piste (le *localizer* ou LOC) et une information d'écart vertical par rapport au plan de descente idéal (le *glide*) qui est généralement de 3°.
- **Kt**: abréviation de Knot (nœud). Unité de vitesse. 100 kt correspondent à 185.2 km/h.
- **LOC**: abréviation de *localizer*. Élément d'un *ILS* permettant un guidage latéral par rapport à l'axe de la piste
- **MFD**: abréviation de Multi-Fonctions Display. Ecran qui affiche différentes informations nécessaires à la gestion du vol.
- **N1**: régime du compresseur basse pression.
- **N2**: régime du compresseur haute pression.
- **PFD**: abréviation de Primary Flight Display. Ecran qui regroupe en un seul emplacement plusieurs instruments de vol.
- **RA**: abréviation de Radio Altimeter. Dispositif qui mesure précisément la hauteur de l'avion par rapport au sol.
- **Squelch**: dispositif électronique qui supprime le bruit de fond.
- **Strobe**: feu à éclat.
- **V1**: vitesse de décision lors du décollage. S'il y a une panne moteur avant V1, il faut avorter le décollage. Si la panne a lieu après V1, il faut poursuivre le décollage, car la piste ne serait plus assez longue pour pouvoir stopper l'avion.
- **V2**: vitesse minimale pour le décollage.
- **VOR**: VHF Omnidirectional Radio Range. Instrument de navigation, qui indique la position de l'avion, quel que soit son cap, par rapport à la station émettrice au sol.
- **VR**: vitesse de rotation lors du décollage
- **Windshield**: pare-brise de l'avion.

