



INTERFACE DCS A4 SkyHawk v5.5



Préambule

Cette interface a été réalisée avec l'objectif premier d'éviter l'usage de la souris informatique et du clavier durant les vols en utilisant des commandes déportées à portée de main du pilote.

La phase du vol qui a fait que cette interface a été pensée concerne l'après le décollage, plus particulièrement lors de la rentrée du train et des volets. En effet, dans cette phase du vol, il est impératif de garder la vue extérieure alors même qu'il faudrait en même temps tourner la tête à l'intérieur du poste, ce qui masque la vision périphérique interdisant toute surveillance de l'attitude de l'avion et du trafic extérieur.

L'idée a alors cheminé vers une solution du type interface déportée facilement accessible qui permettrait de piloter certains systèmes de l'avion sans avoir à prendre en main la souris ou à pianoter sur le clavier, à promener le curseur sur l'écran et ainsi à perdre le contrôle visuel de la machine en lâchant le manche pour les droitiers. Ce pour les systèmes souvent exploités durant le vol.

L'option d'une tablette installée sur un petit trépied a fait son chemin.

Il n'était pas question d'adopter une interface avec des boutons standardisés carrés de couleurs différentes comme on peut les voir sur certains systèmes de commande à distance du plus mauvais effet.

Il était évident de reprendre le plus possible la forme des diverses commandes, interrupteurs, sélecteurs et autres boutons poussoirs accessibles dans le poste de pilotage du simulateur.



Pré-requis

Plusieurs pré-requis doivent être vérifiés avant de pouvoir exploiter cette interface :

- 1 - Avoir installé DCS WORLD sur l'ordinateur, quelle qu'en soit la version.
- 2 - Avoir installé DCS-COINS. C'est un Add-on que l'on trouve sur le site internet de DCS WORLD. Il est gratuit. Sa fonction première est de permettre à TOUCH-PORTAL, dont on parlera après, de communiquer avec DCS pour prendre les configurations des systèmes et pour piloter à distance les diverses commandes du simulateur. Cette application "discute" avec DCS avec un taux de rafraîchissement plutôt important.
- 3 - Installer TOUCH-PORTAL sur l'ordinateur. Ce logiciel est disponible sur le site internet de l'éditeur. Sans ce logiciel, la tablette ne pourra pas être connectée. Il ne sera alors pas possible de piloter les systèmes du simulateur. C'est par ce logiciel installé sur l'ordinateur que les modifications apportées sur le contenu des pages s'afficheront en même temps sur la tablette permettant ainsi de visualiser en direct les corrections.
- 4 - Installer l'application TOUCH-PORTAL sur la tablette, Android ou Ipad, sur laquelle s'afficheront les diverses pages au travers desquelles l'utilisateur pourra piloter les systèmes du simulateur.
- 5 - Relier la tablette au logiciel TOUCH-PORTAL de l'ordinateur par une liaison USB filaire. Il est toujours possible de connecter l'application au logiciel de l'ordinateur par le biais du modem WI-FI. Toutefois, il faut préférer la liaison filaire pour éviter le temps de latence assez long lors de l'utilisation de l'interface. Avec une liaison filaire, l'action sur les systèmes est instantanée, sans aucun temps de latence.
- 6 - S'informer sur Youtube de la façon de se servir et de programmer les pages de TOUCH-PORTAL si l'intention est de modifier les pages qui sont proposées dans les fichiers joints.
- 7 - Importer dans TOUCH-PORTAL sur l'ordinateur les pages fournies dans le fichier. Ces pages sont totalement libres et à ce titre elles peuvent être modifiées et améliorées selon le souhait de chaque utilisateur. L'import se fait pas le biais de l'interface TOUCH-PORTAL qui placera les fichiers là où ils doivent être insérés.

Il est à noter que l'ajout de DCS-COINS et de TOUCH-PORTAL ne modifie en rien le fonctionnement de DCS WORLD. Il ne ralentit pas non plus la fluidité des images. L'exploitation de ces deux logiciels est totalement transparente.

Le matériel

Le choix de la tablette informatique est très important, car elle sera le support tactile sur lequel il faudra pianoter pour modifier les commandes des systèmes de l'avion concerné.

Par expérience, le format idéal de l'écran de la tablette est de 10" de diagonale en 4/3 ou encore 16/10° à utiliser dans le sens paysage. Le 16/9° ou autres formats faits pour rendre plus confortable la lecture de films de cinéma n'est pas du tout recommandé. La surface de lecture de l'écran est trop large et pas assez haute. Plus de 10" de diagonale prend trop de place dans le champ visuel et masque une partie de l'écran principal. Il faut garder à l'esprit que la tablette doit être positionnée à portée de main sans qu'il soit nécessaire de plier le dos pour garder un certain confort qui devient vite pénalisé sur les longues missions.

Il faut donc que cette tablette soit assez proche du pilote. Avec un écran trop grand on ne voit plus qu'elle dans le champ visuel périphérique, ce qui rend fatigante la visualisation de l'écran principal du simulateur. De même il faudra finement régler la luminosité de l'écran de la tablette pour le rendre moins lumineux que l'écran principal. La conséquence d'un mauvais réglage serait une fatigue oculaire prégnante.



Mode opératoire

Pour utiliser l'interface par le biais de l'application TOUCH-PORTAL sur la tablette, il est important de respecter rigoureusement le mode opératoire suivant sans lequel la configuration de l'avion ne sera pas prise en considération par le logiciel, ce qui imposera à l'utilisateur de re-configurer manuellement bon nombre des commandes concernées par l'interface dans le sens ordinateur-tablette, ce qui peut s'avérer délicat, surtout si la séance débute directement en vol.

Ci-après est donné l'ordre précis dans lequel il faut effectuer les diverses actions pour initialiser l'interface qui calquera sa configuration sur celle du simulateur.

- Lancer DCS WORLD
- Choisir le A4-EC SkyHawk quelle que soit la mission, qu'il soit prévu de démarrer au sol en "cold start" ou qu'il soit prévu de débiter en vol.
- Une fois toutes les boîtes de dialogue de DCS passées et l'avion prêt à être utilisé (en vol ou au sol, j'insiste), il est possible de mettre l'avion en "PAUSE ACTIVE", surtout s'il est en vol dans une phase particulière ou délicate.
- Lancer sur l'ordinateur TOUCH-PORTAL.
- Réduire TOUCH-PORTAL dans la barre des tâches pour laisser libre l'écran principal sur DCS.
- Lancer l'application TOUCH-PORTAL sur la tablette. Elle se connectera automatiquement et de façon transparente à l'ordinateur et au logiciel sans qu'il soit affiché sur l'écran principal.
- Choisir le A4-EC SkyHawk sur la page d'accueil de la tablette si une page d'accueil a été créée, ce qui est recommandé lorsqu'il y a plusieurs avions disponibles.
- Vérifier visuellement que les systèmes primaires sont bien configurés. Pour exemples, le train d'atterrissage, les volets, les commutateurs radionavigation, etc.
- Utiliser l'interface selon les divers besoins sans aucune limitation.

Remarques

Toutes les commandes de l'avion ne sont pas reportées sur la page de la tablette. Évidemment !

Si certains sélecteurs n'apparaissent pas sur l'interface, c'est en raison de l'utilisation en parallèle d'un boîtier fabriqué à part comportant des encodeurs facilement utilisables pour l'affichage de ces paramètres. C'est beaucoup plus ergonomique.

Seules les commandes très régulièrement utilisées durant le vol sont retranscrites pour ne pas devoir utiliser la souris ou le clavier. Il reste encore des commandes à modéliser. L'interface va évoluer dans le temps.

Certaines informations ne sont pas reportées sur l'interface de la tablette car elles ne sont pas extraites du simulateur par DCS-COINS. On ne peut donc pas les exploiter.

Les bugs sont très rares.

Le taux de rafraîchissement de la tablette est suffisamment important pour qu'une action effectuée sur l'écran soit immédiatement retranscrites sur l'écran principal du simulateur. Ce avec une connexion USB filaire de la tablette sur l'ordinateur. Avec une connexion Wi-Fi sur le modem, le temps de latence est trop important pour être réaliste et les déconnexions sont fréquentes car le logiciel utilise une grosse part de la bande passante du modem.



Description page principale

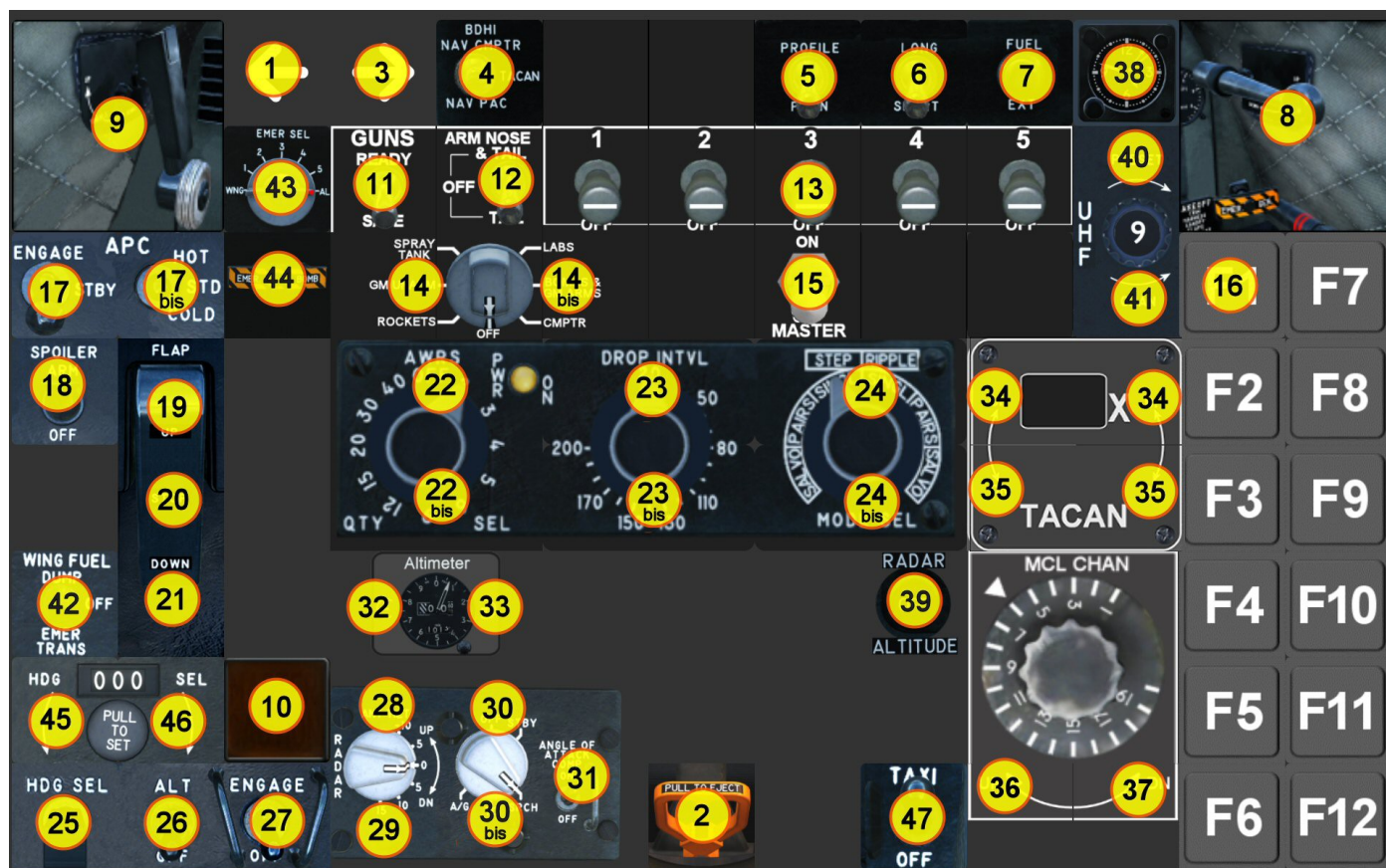
La figure ci-après représente l'interface de la tablette. Chaque zone jaune avec un numéro correspond à l'endroit précis où il est nécessaire de tapoter l'écran pour obtenir la modification de la commande.

Chaque commande est mobile. Par exemple, un bouton poussoir s'enfoncera visuellement lorsque qu'on appuie dessus et restera enfoncé tant que l'opérateur ne relâchera pas son doigt. Les sélecteurs tournent, les voyants s'allument selon la séquence prévue dans le simulateur et les interrupteurs basculent comme sur l'avion. Le simulateur suit les modifications en temps réel. L'inverse est vrai. L'interface suit le simulateur.

Certaines commandes n'ont pas pu être retranscrites comme celles de l'avion parce qu'elles prendraient trop de surface au vu du nombre de "boutons" disponibles sur la page TOUCH-PORTAL. Une adaptation a donc dû être faite pour que la commande soit néanmoins utilisable avec le réalisme qui sied.

Attention ! Dans toutes les explications qui seront fournies ci-après, on parlera de "clic" pour désigner l'action de tapoter ou de pianoter une fois sur la zone considérée. Le "clic" dont il est question n'a rien à voir avec l'utilisation de la souris qui n'apparaît pas sur la tablette. Ce choix a été fait pour faciliter la rédaction du commentaire sans qu'il soit nécessaire à chaque fois d'écrire "il faut tapoter ou pianoter avec le doigt...".

Pour certaines commandes, des touches du clavier ont été assignées. Elles sont modifiables dans TOUCH-PORTAL, mais il ne faut pas oublier de modifier également l'assignation sur le simulateur dans le chapitre "Modification des Commandes". Sinon, il n'y a plus de cohérence entre TOUCH-PORTAL et le simulateur et la fonction souhaitée ne fonctionnera plus. TOUCH-PORTAL ne reconnaît que le clavier QWERTY alors que DCS reconnaît le clavier AZERTY. Il faut composer avec cette différence.





L'habitude aidant, l'ergonomie est assez intuitive. Dans la mesure du possible, la position relative de chaque commande respecte à peu près celle du poste de pilotage aux difficultés imposées par TOUCH- PORTAL près et aux commandes qu'il n'était pas possible de reproduire car peu visibles dans le cockpit et pas très parlantes en termes de symbologie.

Le code des pages fournies dans les fichiers n'étant pas bridé, il sera toujours possible à un utilisateur de modifier ce qu'il jugera bon de modifier sur l'interface pour que cela soit plus conforme à son utilisation ou à l'idée qu'il se fait de l'utilisation.

Il ne faut pas hésiter à faire profiter tous les utilisateurs des modifications utilement apportées.

Les items

Zones	Explications relatives à la page principale
1	Un clic sur cette touche ramène à la page d'accueil de l'application TOUCH-PORTAL.
2	Un clic pour s'éjecter.
3	Cette touche permet d'accéder à la page annexe suivante qui n'est pas fournie dans le répertoire téléchargé. Cette page reste à créer par l'utilisateur.
4	Interrupteur 3 positions. A chaque clic, le sélecteur se déplace du bas vers le haut. Arrivé en butée, le sélecteur se repositionne en bas et la séquence peut reprendre.
5	A chaque clic, le sélecteur bascule de la position basse à la position haute.
6	A chaque clic, le sélecteur bascule de la position basse à la position haute.
7	A chaque clic, le sélecteur bascule de la position basse à la position haute.
8	A chaque clic, le sélecteur bascule de la position basse à la position haute.
9	A chaque clic, le sélecteur bascule de la position basse à la position haute. Lorsque le train est en transit, le symbole de la roue s'allume en rouge translucide, comme sur l'avion, pendant la même durée.
10	Ce n'est pas un bouton poussoir. Il s'agit d'un voyant "WARNING" qui se met à clignoter quelques secondes lorsque l'un des modes ou même le pilote automatique se désengage. Ce voyant n'existe pas dans l'avion. Il est apparu nécessaire de créer ce voyant parce que dans l'avion, rien ne permet de savoir que le pilote automatique est désengagé, ce qui peut poser problème.
11	A chaque clic, le sélecteur bascule de la position basse à la position haute.
12	Interrupteur 3 positions. A chaque clic, le sélecteur se déplace du bas vers le haut. Arrivé en butée, le sélecteur se repositionne en bas et la séquence peut reprendre.
13	A chaque clic, l'interrupteur passe de la position haute à basse et inversement. Ce pour chacun des interrupteurs de la ligne allant de 1 à 5.
14-14bis	Selon la touche sur laquelle on clique, le sélecteur se déplace à gauche ou à droite. Lorsqu'il arrive en butée, il reste en position. Il faut appuyer à l'opposée pour le déplacer dans l'autre sens.
15	A chaque clic, l'interrupteur passe de la position haute à basse et inversement.
16	Ces touches ont les mêmes fonctions que les touches du clavier. Un clic pour activer la touche. Là aussi, c'est pour éviter d'utiliser le clavier.
17-17bis	Interrupteurs 3 positions. A chaque clic, le sélecteur se déplace du bas vers le haut. Arrivé en butée, le sélecteur se repositionne en bas et la séquence peut reprendre.
18	A chaque clic, l'interrupteur passe de la position haute à basse et inversement.

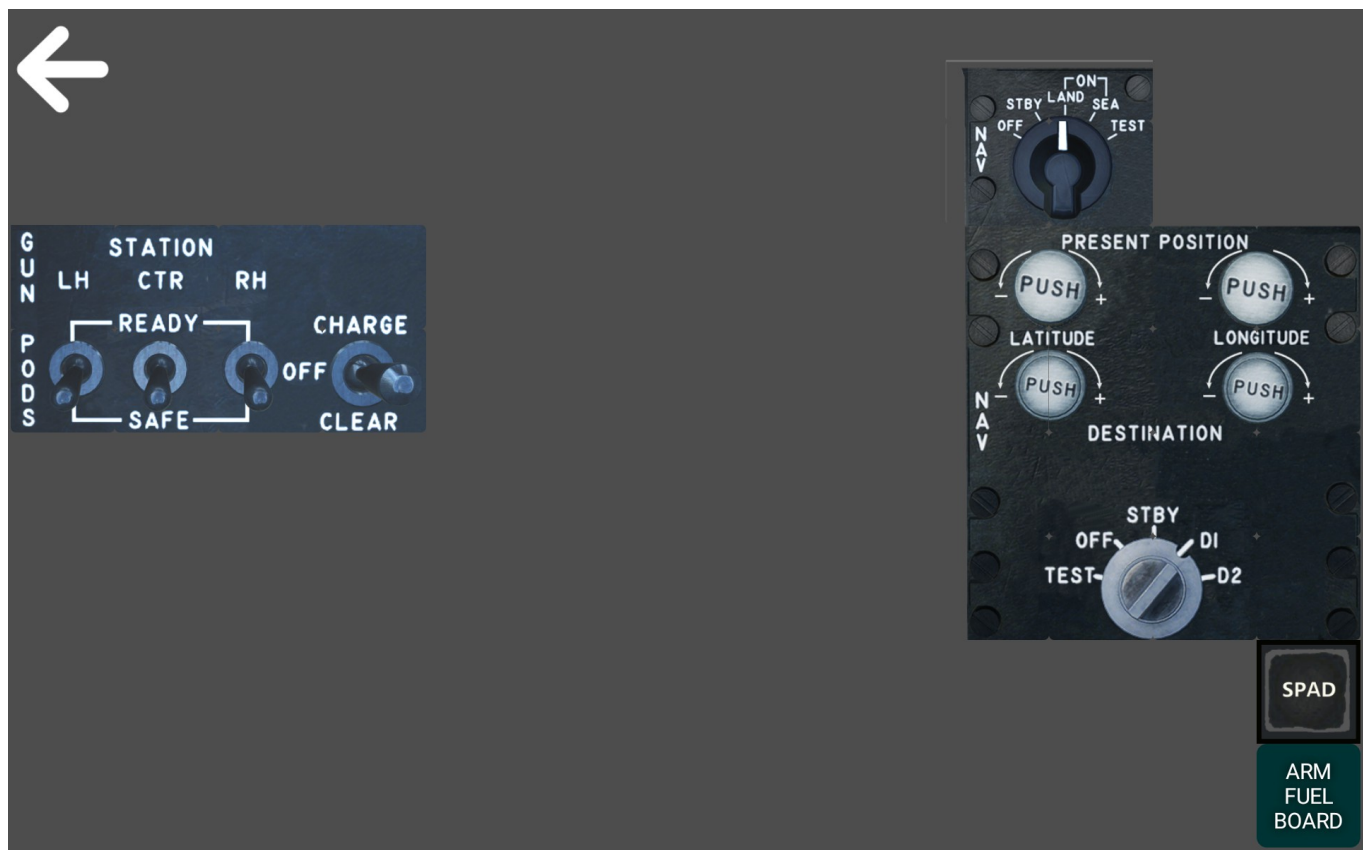


Zones	Explications relatives à la page principale
19-21	Commande des volets hypersustentateurs En cliquant sur la touche, exactement comme sur l'avion, la palette reste en position poussée et les volets se déplacent jusqu'à la butée. Pour arrêter le déplacement des volets en position intermédiaire, il faut appuyer sur la touche 20.
20	En cliquant sur cette touche, on ramène au neutre la position de la palette UP ou DN selon celle qui est en position basse. Identique à l'avion.
22-22 bis	Sélecteur séquentiel. En cliquant sur 22bis, le sélecteur tourne pas à pas vers la droite jusqu'à la butée. En cliquant sur 22, le sélecteur tourne pas à pas vers la gauche jusqu'à la butée.
23-23 bis	Sélecteur séquentiel. En cliquant sur 23bis, le sélecteur tourne pas à pas vers la droite jusqu'à la butée. En cliquant sur 23, le sélecteur revient directement en butée position "20".
24-24 bis	Sélecteur séquentiel. En cliquant sur 24bis, le sélecteur tourne pas à pas vers la droite jusqu'à la butée. En cliquant sur 24, le sélecteur tourne pas à pas vers la gauche jusqu'à la butée.
25	A chaque clic, l'interrupteur passe de la position haute à basse et inversement.
26	A chaque clic, l'interrupteur passe de la position haute à basse et inversement.
27	A chaque clic, l'interrupteur passe de la position haute à basse et inversement.
28	A chaque clic, le sélecteur de position du tilt d'antenne monte jusqu'à la butée par pas de 2,5°.
29	A chaque clic, le sélecteur de position du tilt d'antenne descend jusqu'à la butée par pas de 2,5°.
30-30bis	Cliquer en haut ou en bas du sélecteur pour le faire tourner dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans l'autre sens. Les combinaisons de touches "AltGauche + R" et "CtrlGauche + R" ont été assignées au clavier dans le chapitre des commandes de DCS.
31	A chaque clic, l'interrupteur bascule dans la position opposée.
32-33	En cliquant, l'indication du calage barométrique diminue ou augmente. En maintenant la touche enfoncée, le calage défile et ne s'arrête qu'en lâchant la pression sur la touche.
34	TACAN Le canal du TACAN s'affiche dans la fenêtre noire qui est synchronisée avec le simulateur. En cliquant, les chiffres du canal TACAN augmentent.
35	En cliquant, les chiffres du canal TACAN diminuent.
36-37	MCL CHANNELS En cliquant en 36, le sélecteur tourne vers la droite jusqu'à la butée. En cliquant en 37, le sélecteur tourne vers la gauche jusqu'à la butée. Ne pas oublier de mettre en marche le MCL sur l'arrière de la console latérale droite.
38	Chronomètre. Un clic pour lancer le chronomètre, un clic pour l'arrêter et un clic pour le remettre à zéro et le faire repartir.
39	Radio-Altimètre. En cliquant on met en marche le radio-altimètre. Attention ! Ce poussoir ne surveille pas la position du poussoir sur le simulateur car l'information n'existe pas. Il est donc possible qu'il faille synchroniser le poussoir du simulateur sur celui de l'interface au début du vol selon que l'on débute la séance en "cold start" ou déjà moteur tournant ou même en vol.



Zones		Explications relatives à la page principale
40-41		En cliquant sur l'une ou l'autre touche, le numéro du canal UHF augmente ou diminue. En même temps, le sélecteur de mode UHF sur l'avion se positionne en mode PRESET CHAN.
42		Sélecteur séquentiel se déplaçant du bas vers le haut puis retour en bas.
43		Sélecteur séquentiel se déplaçant vers la gauche à chaque clic. Une fois en butée, au clic suivant, le sélecteur se positionne en butée à droite pour une nouvelle séquence.
44		Un clic pour tirer sur la palette qui revient seule en position de repos, comme sur l'avion.
45-46		En cliquant sur l'une ou l'autre touche, l'indication du cap affiché sur le pilote automatique va augmenter ou diminuer. L'indication sur la tablette passe en pointillés le temps de l'affichage. L'indication reste avec les 3 zéros, car l'information n'est pas extraite de DCS. Attention, la fonction utilise deux touches assignées au clavier sur le chapitre commandes de DCS. Si ces touches ne sont pas assignées, la fonction est inopérante.
47		En cliquant, l'interrupteur passe de ON à OFF et inversement. Attention, la fonction utilise deux touches assignées au clavier sur le chapitre commandes de DCS. Si ces touches ne sont pas assignées, la fonction est inopérante. Touches L et combinaison touches CTRL + L.

Description de la page annexe



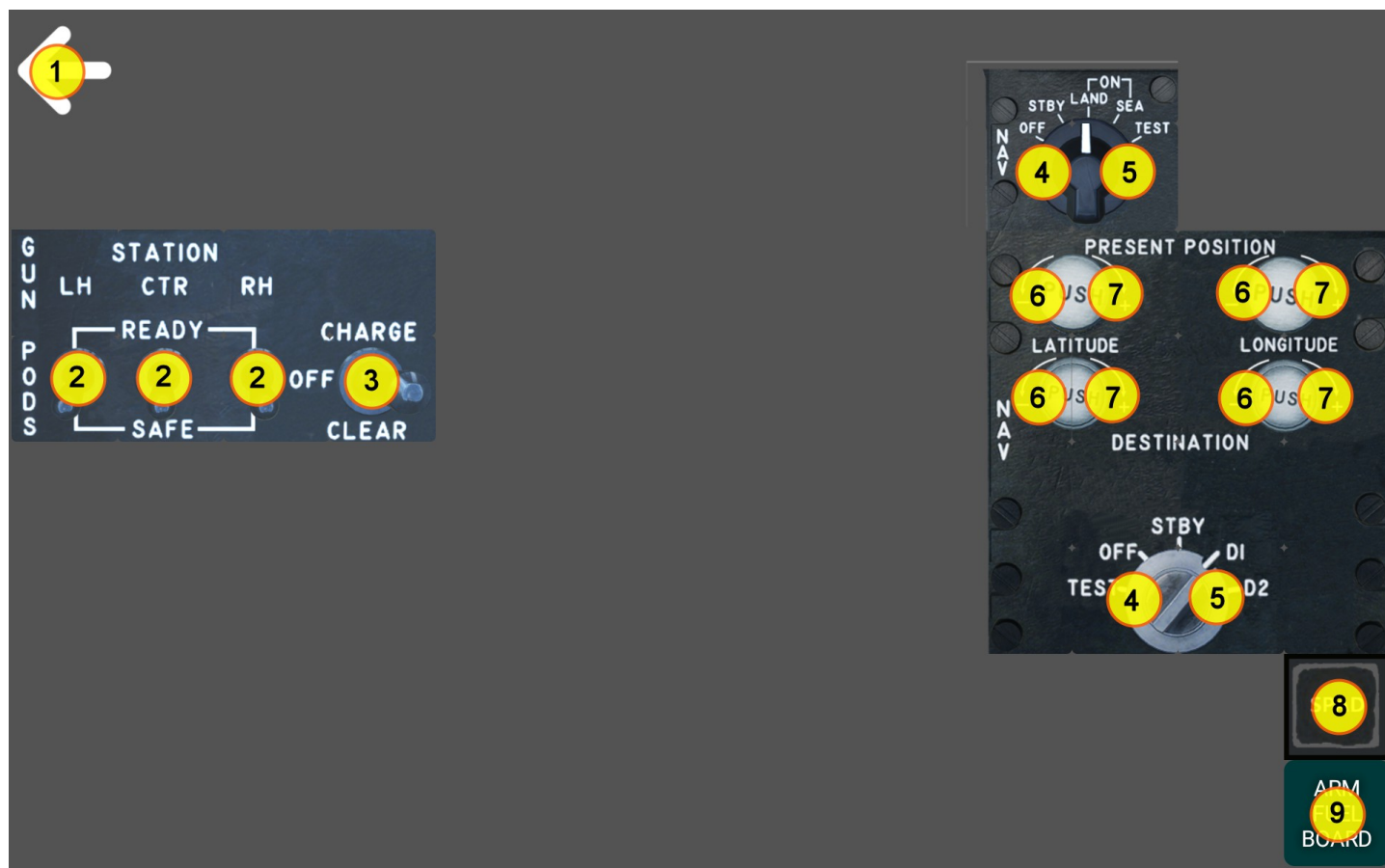
Jusqu'à la version 5.4 de l'interface du A4E, il n'y avait pas de page annexe contrairement à l'AV8B ou au Mirage F1.

L'apprentissage de la machine et l'aisance d'utilisation de ce chasseur très agréable et très exigeant aidant, il est apparu nécessaire d'exploiter plus avant quelques systèmes intéressants comme les nacelle canons et le calculateur de navigation couplé au radar Doppler pour effectuer des missions un peu plus attrayantes et complexes.

Malheureusement, l'espace et le nombre de boutons disponibles sur une page de TOUCH PORTAL ayant une limite, il s'est avéré inéluctable d'associer à la page principale une page annexe.

Cette page annexe comporte donc le panneau de commande des nacelles canons lorsqu'elles sont embarquées ainsi que le panneau de commande du radar Doppler et du calculateur de navigation. Ce dernier panneau est pour le moins amputé de ces divers indicateurs, car les développeurs n'ont pas jugé pertinent de proposer l'exploitation des données délivrées par les indicateurs de positions diverses ainsi que la vitesse sol ou la dérive. Le panneau proposé sur l'interface se contente de permettre à l'utilisateur de modifier la position actuelle et la position des destinations D1 et D2 et uniquement.

Il est à noter que pour les sélecteurs qui permettent d'afficher les positions des destinations et de l'actuelle position, de nombreuses touches au clavier ont dû être assignées dans DCS. Il faut donc penser à assigner lesdites touches dans DCS au chapitre des modifications des commandes si l'on veut voir l'interface correctement fonctionner. Le code TOUCH-PORTAL étant ouvert et disponible d'accès, l'utilisateur peut connaître les diverses touches assignées et les retranscrire dans DCS. Attention aux doublons d'assignation. Si tel est le cas, il appartient à l'utilisateur de modifier TOUCH-PORTAL et DCS en cohérence selon le souhait qu'il a d'assigner une ou plusieurs touches plutôt que celles qui ont déjà été assignées. IMPORTANT !





Les items

Zones	Explications relatives à la page annexe
1	Un clic sur cette touche ramène à la page principale du A4E-C.
2	En cliquant, l'interrupteur passe alternativement de la position "safe" à "ready" et inversement.
3	Interrupteur 3 positions. A chaque clic, le sélecteur se déplace du bas vers le haut. Arrivé en butée, le sélecteur se repositionne en bas et la séquence peut reprendre.
4	A chaque clic, le sélecteur se déplace vers la gauche jusqu'à la butée où il reste bloqué.
5	A chaque clic, le sélecteur se déplace vers la droite jusqu'à la butée où il reste bloqué.
6	L'indication de position évolue en diminution. En maintenant appuyé, le déplacement des digits est plus rapide.
7	L'indication de position évolue en augmentation. En maintenant appuyé, le déplacement des digits est plus rapide.
8	Lancement et arrêt de l'ADD-ON "SCRATCHPAD". On le trouve à l'adresse suivante : https://www.digitalcombatsimulator.com/en/files/3331783/
9	Ouverture de la boîte de dialogue "refueling and re-armement".

Conclusion

Cette interface n'a aucune prétention.

Elle a été créée pour rendre plus aisé les modifications courantes des systèmes avion sans avoir à utiliser ni la souris, ni le clavier. Elle rend ainsi un peu plus réaliste le vol.

Pour mémoire, les fichiers fournis, correspondant aux pages TOUCH-PORTAL qu'il faut importer dans le logiciel, peuvent être modifiés et redistribués sans restriction dès lors que l'usage n'a pas de caractère commercial, professionnel ou mercantile.

Pour toute demande de renseignement complémentaire, vous pouvez me contacter à l'adresse électronique suivante en précisant bien qu'il s'agit du SkyHawk :

intermiragef1.dcs@yahoo.com

Il vous sera répondu dans la mesure du possible dans des délais raisonnables.

Il est aussi possible d'utiliser le forum de DCS.

Bon vols !

SuperTonique



INTENTIONNELLEMENT BLANCHE