



# INTERFACE DCS AV8B HARRIER (V4)



## 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 selon moi.

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, 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 AV8B-NA Harrier 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 AV8B-NA Harrier 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 !

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. Peut-être que l'avenir du Mirage F1 sur DCS-COINS fera qu'on pourra afficher les digits de la centrale à inertie ou les tambours de la route ou même des canaux radio. Sur d'autres avions, par exemple le Harrier AV8B-NA, les digits de l'Up-Front Control Display sont exploitables et affichés sur la tablette.

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 retranscrite 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 de la page principale

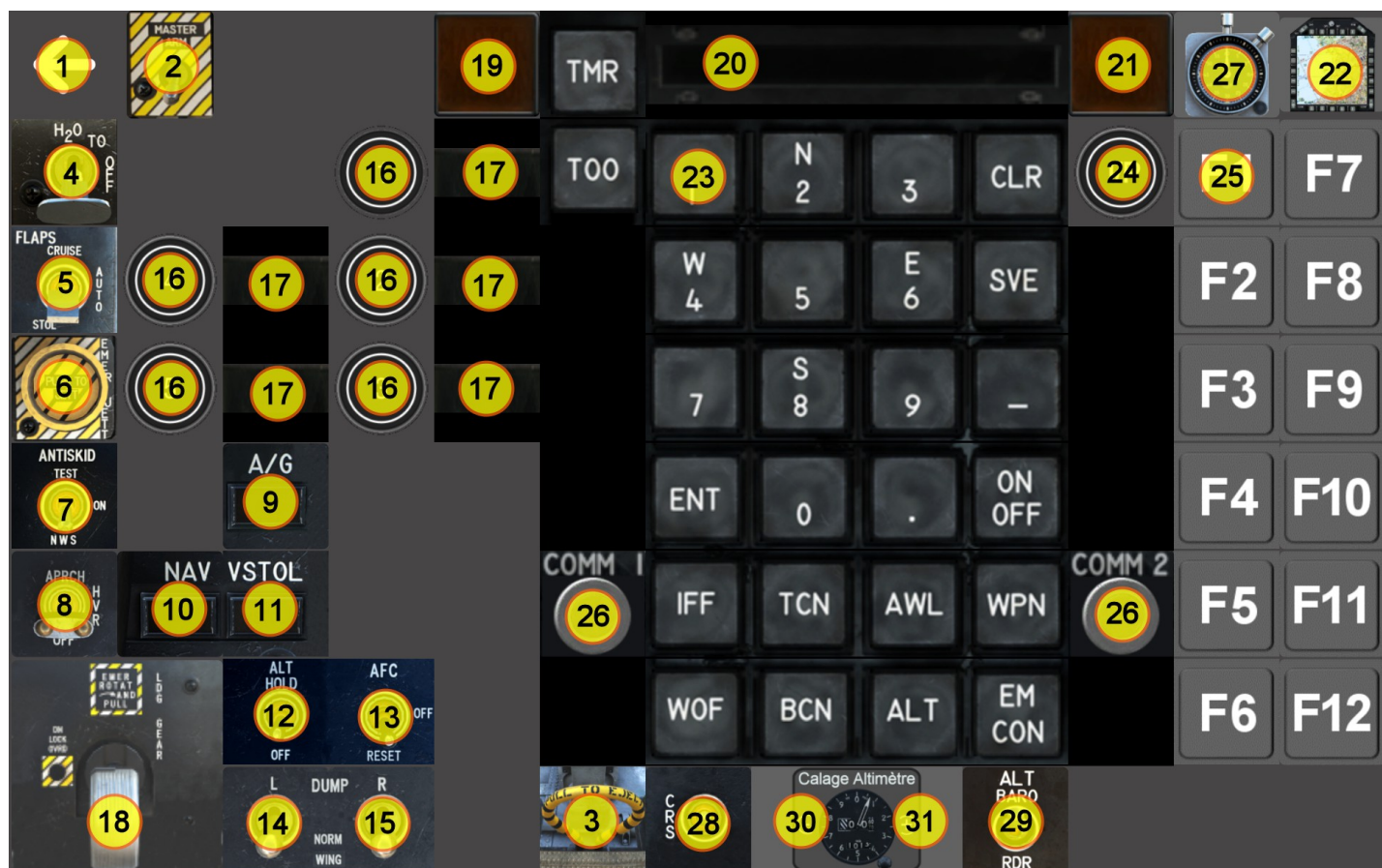
La figure ci-après représente l'interface de la tablette. Chaque zone jaune avec un numéro correspond à l'endroit précis où il est nécessaire de tapoter l'écran pour obtenir la modification de la commande.

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		A chaque clic, l'interrupteur bascule de ON à OFF et inversement.
3		Un clic pour s'éjecter.
4		<b>Sélecteur H2o</b> Interrupteur 3 positions. L'interrupteur se déplace séquentiellement de bas en haut et revient en bas pour une nouvelle séquence.
5		<b>Sélecteur Flaps</b> Interrupteur 3 positions. L'interrupteur se déplace séquentiellement de bas en haut et revient en bas pour une nouvelle séquence.
6		<b>Emer Jett</b> Un clic pousse le poussoir qui revient en position initiale.
7		Interrupteur 3 positions. L'interrupteur se déplace séquentiellement de bas en haut et revient en bas pour une nouvelle séquence.
8		Interrupteur 3 positions. L'interrupteur se déplace séquentiellement de bas en haut et revient en bas pour une nouvelle séquence.
9		<b>Sélecteur de Modes</b> En cliquant sur le voyant du mode souhaité, le mode s'engage, le voyant s'allume et le voyant du mode qui était engagé s'éteint en désactivant le précédent mode.
10		
11		
12		<b>Auto Pilot</b> A chaque clic, l'interrupteur bascule de ON à OFF et inversement. Un voyant vert s'allume en position ON. Le mode ALT ne peut être engagé que si l'AP est engagé.
13		A chaque clic, l'interrupteur bascule de ON à OFF et inversement. Un voyant vert s'allume en position ON.
14-15		Un clic pour activer ou non l'interrupteur.
16		<b>Option Display Unit</b> Un clic sur le poussoir pour sélectionner l'option indiquée par l'afficheur situé à droite, comme dans l'avion.
17		Afficheurs des divers modes et options proposées par l'UFC.
18		A chaque clic, la commande de train passe de down à up et inversement.

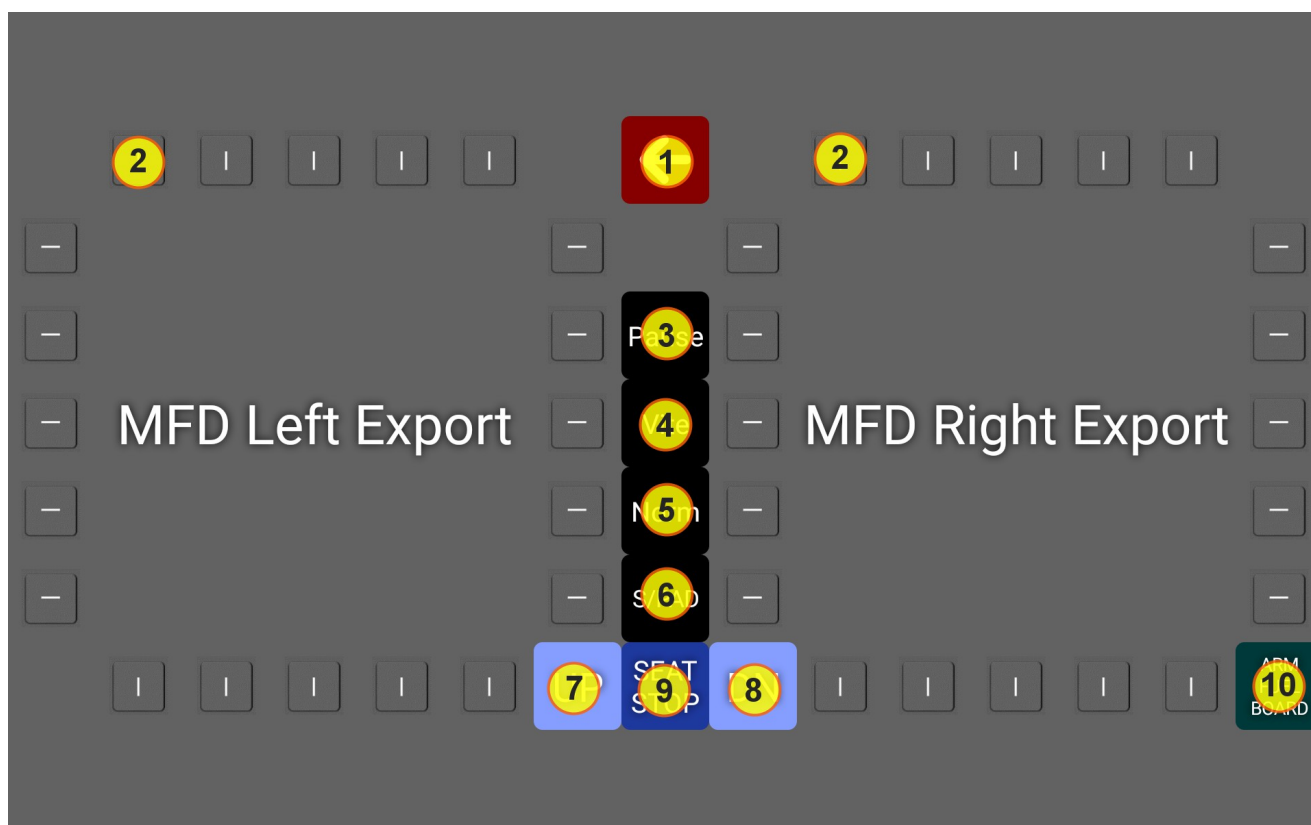
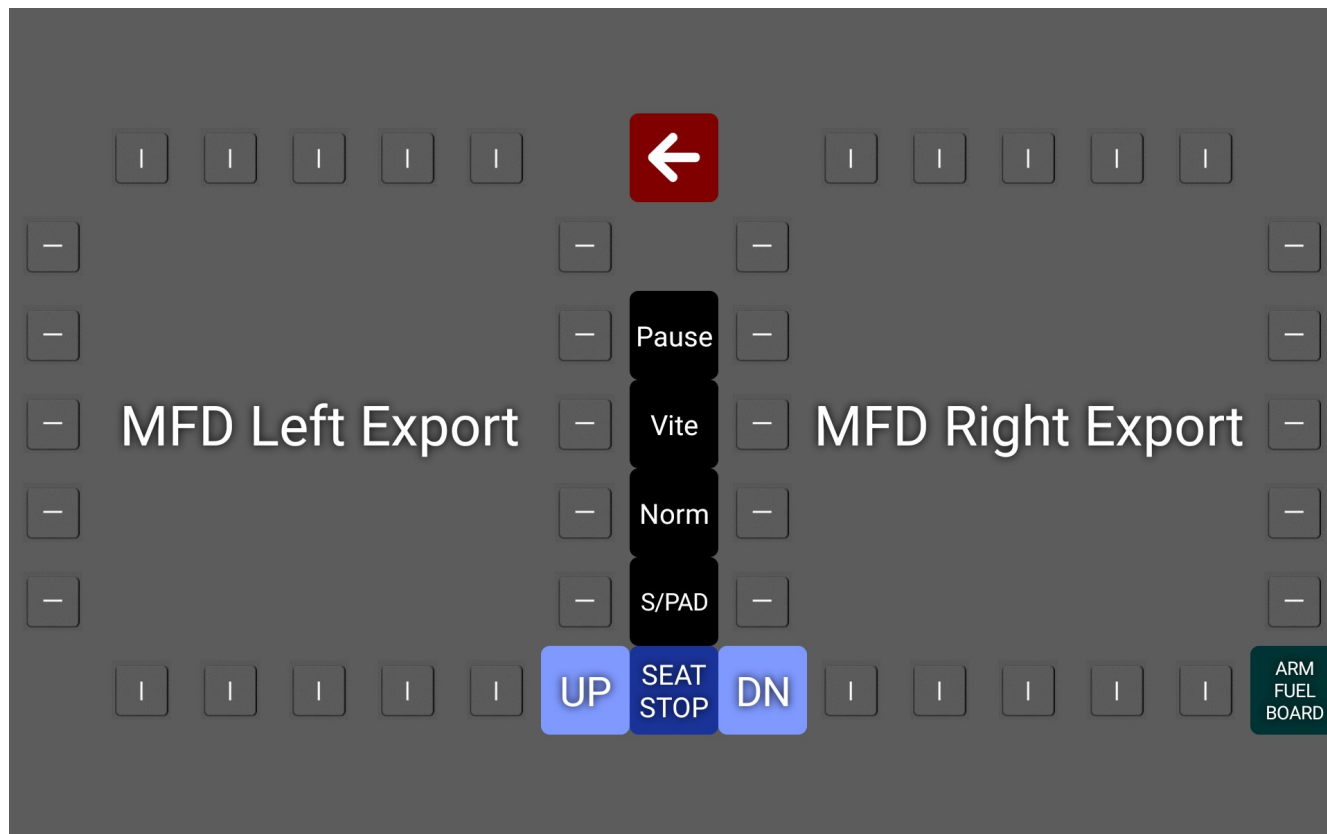


Zones	Explications relatives à la page principale
19	Voyant répéteur de celui situé dans l'avion. Comme celui de l'avion, pour éteindre et réarmer le système d'alarme, il faut appuyer sur le voyant.
20	<b>Upfront Control Display</b> Afficheur qui reprend les informations de celui de l'avion.
21	Voyant répéteur de celui situé dans l'avion. Comme celui de l'avion, pour éteindre et réarmer le système d'alarme, il faut appuyer sur le voyant.
22	Accès à la page annexe
23	Toutes les touches présentées sont opérationnelles. Un clic pour enfoncer la touche et tant que le doigt appuie sur la touche, la touche reste visuellement enfoncée. Les touches sur l'avion suivent le mouvement et inversement si la commande s'effectue depuis le simulateur avec la souris.
24	Idem 23
25	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.
26	Un clic pour activer la radio correspondante. Déplacement du poussoir identique aux touches du clavier.
27	Un clic pour mettre en route le chrono, un clic pour l'arrêter et un clic pour le remettre à z"ro.
28	A chaque clic, l'interrupteur bascule momentanément et l'indication de la course s'affiche sur l' <b>Upfront Control Display</b> .
29	A chaque clic, l'interrupteur bascule de BARO à RDR et inversement. Un voyant vert s'allume en position RDR.
30	En cliquant, on diminue la valeur du calage barométrique de l'altimètre.
31	En cliquant, on augmente la valeur du calage barométrique de l'altimètre.



## Description de la page annexe

La figure ci-après représente la page annexe de l'interface sur la tablette. Cette page est accessible en cliquant sur la touche 22 de la page principale. 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.





Zones	Explications relatives à la page principale
1	Un clic sur cette touche ramène à la page principale du Harrier.
2	Toutes les touches autour des MFD gauche et droit sont fonctionnelles. Elles évitent de devoir utiliser la souris.
3	Un clic pour mettre en œuvre la pause active.
4	Un clic ou plusieurs clic pour accélérer le temps.
5	Un clic pour revenir au temps normal.
6	Un clic pour activer le "Scratch Pad", très pratique. C'est un AddOn que l'on trouve sur DCS World Fichiers utilisateurs. Très simple à installer et à utiliser.
7	Un clic pour lever le siège pilote. Comme sur l'avion, il faut revenir à la position neutre pour arrêter le déplacement en appuyant sur la touche n° 9.
8	Un clic pour baisser le siège pilote. Comme sur l'avion, il faut revenir à la position neutre pour arrêter le déplacement en appuyant sur la touche n° 9.
9	Un clic pour arrêter le déplacement du siège vers le haut ou vers le bas.
10	Un clic pour afficher sur l'écran principal la boîte de dialogue de réarmement et de prise de carburant de DCS sans avoir à passer par un raccourci clavier.





## 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 sans perdre de vue ce qu'il se passe à bord et dehors.

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 AV8B-NA Harrier :

[intermiragef1.dcs@yahoo.com](mailto: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