

**CONDOR**

The Competition Soaring Simulator

## Remerciements

A ma famille, Irena et mes chers amis : merci pour votre patience et votre soutien pendant le développement. - Uros

Pour toi Tadej ! - Gregor

Traduit par Vincent «VB» Bové

Avec l'aide de Mlle Delahaye professeur d'anglais, et Tony Argaud

Et le soutien de l'équipe du fan-site Condor francophone : [www.condorsim.fr](http://www.condorsim.fr)

## Table des matières

<b>1</b>	<b>CONFIGURATION DU SYSTEME ET INSTALLATION .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>UTILISATION DE CONDOR .....</b>	<b>6</b>
2.1	<i>Premier démarrage.....</i>	6
2.2	<i>Menu principal.....</i>	6
2.3	<i>Réglages.....</i>	7
2.3.1	Graphiques.....	7
2.3.2	Son .....	8
2.3.3	Commandes.....	9
2.3.4	Réseau.....	10
2.3.5	Options.....	11
2.4	<i>Ecole de pilotage.....</i>	12
2.4.1	Basique .....	12
2.4.2	Intermédiaire .....	12
2.4.3	Avancé .....	12
2.4.4	Acro .....	12
2.4.5	Personnalisé .....	12
2.5	<i>Vol libre.....</i>	13
2.5.1	Circuit .....	13
2.5.2	Météo .....	16
2.5.3	Le planeur.....	18
2.5.3.1	Plane Packs.....	20
2.5.4	NOTAM (Informations aux pilotes) .....	21
2.6	<i>Multijoueur.....</i>	23
2.6.1	Joindre .....	23
2.6.2	Héberger (HOST) .....	24
2.7	<i>Voir replay.....</i>	26
2.8	<i>Analyse du vol.....</i>	27
<b>3</b>	<b>MANUEL DU VOL A VOILE .....</b>	<b>28</b>
3.1	<i>Introduction au vol à voile.....</i>	28
3.2	<i>Ecole Théorique.....</i>	28
3.2.1	Performance d'un planeur.....	28
3.2.2	Théorie de MC (Mac Cready) .....	29
3.3	<i>Ecole de pilotage.....</i>	30
3.3.1	Leçons de base.....	30
3.3.1.1.	Vérification pré-vol .....	30
3.3.1.2	Effets des commandes .....	30
3.3.1.3.	Les virages.....	30
3.3.1.4.	Lancement au treuil.....	31
3.3.1.5.	Remorquage.....	31
3.3.1.6.	Prise de terrain et atterrissage.....	31
3.3.2.	Leçons intermédiaires.....	32
3.3.2.1	Vol Thermique.....	32
3.3.2.2	Vol de pente.....	32
3.3.2.3	Vol d'onde .....	32

---

3.3.2.4	Thermiques de pente.....	33
3.3.3	Leçons avancées.....	33
3.3.3.1	Commencer un parcours et naviguer .....	33
3.3.3.2	Théorie de MC.....	33
3.3.3.3	Final Glide (plané final) .....	34
<b>4</b>	<b>APPENDICE 1 : Touches par défaut du clavier .....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>APPENDICE 2 : Commande de texte à l'écran.....</b>	<b>37</b>
5.1	<i>Vols libres.....</i>	<i>37</i>
5.2	<i>Commandes des clients.....</i>	<i>37</i>
5.3	<i>Commandes de l'administrateur de serveur.....</i>	<i>37</i>
<b>6</b>	<b>APPENDICE 3 : Le serveur dédié à Condor.....</b>	<b>38</b>
6.1	<i>Créer une liste de plan de vol.....</i>	<i>38</i>
6.2	<i>Paramétrer les options du serveur.....</i>	<i>39</i>
6.3	<i>Options des serveurs GP.....</i>	<i>39</i>
6.4	<i>Démarrer le serveur.....</i>	<i>39</i>
<b>7</b>	<b>APPENDICE 4 - Aide à la construction de cockpit .....</b>	<b>40</b>
7.1	<i>Aide simkits.....</i>	<i>40</i>
7.1.1	<i>Simkits.ini .....</i>	<i>40</i>
7.2	<i>Sortie générique UDP.....</i>	<i>40</i>
7.2.1	<i>UDP.ini.....</i>	<i>40</i>
7.2.2	<i>Packet data.....</i>	<i>41</i>

## 1 CONFIGURATION DU SYSTEME ET INSTALLATION

### Configuration minimum :

- processeur de 800 Mhz
- 256 Mo RAM
- Carte graphique avec 64 Mo de mémoire vidéo, couleurs en 32 bits, compatible Direct3D
- 600 Mo de mémoire libre
- 800 x 600 de résolution d'écran

### Système conseillé :

- processeur de 1.5 Mhz ou supérieur
- 512 Mo de ram ou plus
- carte graphique avec 128 Mo de mémoire vidéo NVidia ou ATI
- carte son compatible direct sound
- manette de jeu avec retour de force et palonnier

### Installation :

- insérez le CD de condor dans le lecteur de CD
- démarrez Condorsetup.exe
- suivez les instructions durant l'installation

## 2 UTILISATION DE CONDOR

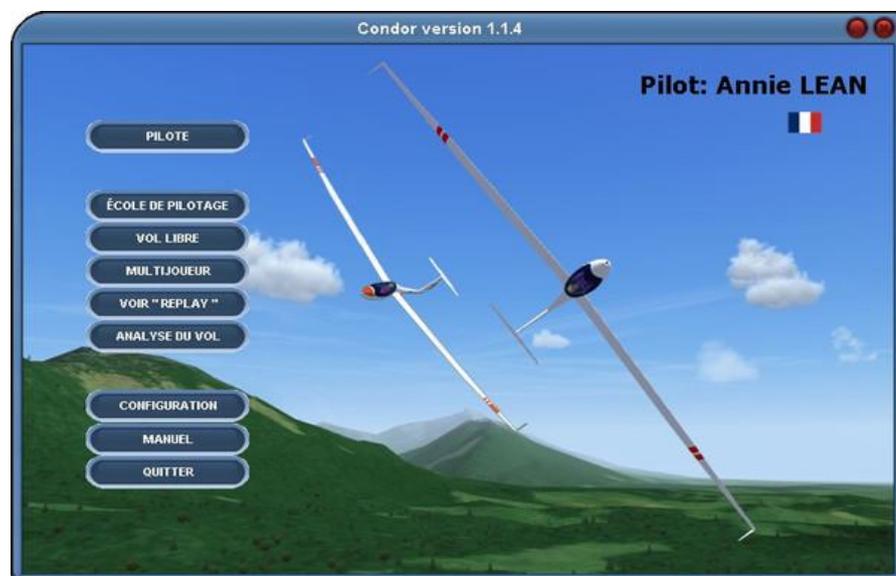
### 2.1 Premier démarrage

La première fois que vous démarrerez condor, vous serez invité à remplir les informations pour un nouveau pilote.

Le nom du pilote sera utilisé en mode multi joueur, relecture, et enregistrement des vols. Le numéro d'enregistrement apparaît sur le fuselage de l'avion et sur l'intrados de l'aile droite. Le numéro de compétition apparaît le long de la dérive avec le drapeau du pays.

Quand vous cliquez «ok», vous entrez dans le menu principal.

### 2.2 Menu principal



Vous devrez tout d'abord enregistrer votre copie de Condor en cliquant «REGISTRATION» et en entrant votre clef de licence. Gardez précieusement celle-ci dans un endroit sûr dans le cas où vous devriez réinstaller Condor plus tard.

Vous devrez ensuite paramétrer vos périphériques. Chaque pilote définit un réglage qui lui est propre. Quand vous pressez le bouton «configuration», vous pouvez modifier les réglages pour le pilote en cours.

## 2.3 Réglages

### 2.3.1 Graphiques



Options vidéo - options graphiques

**Plein écran** : Le mode graphique plein écran. Si vous avez besoin de basculer sur le bureau Windows (alt-tab) pendant le jeu, il vous faudra utiliser le mode fenêtré (fenêtré) car Condor ne supporte pas les basculements en mode plein écran.

**Emulation plein écran (recommandé)** : C'est en fait un mode fenêtré avec la fenêtre étendue à l'écran entier et la barre Windows retirée. La fonction basculement des tâches est complètement fonctionnelle.

**Mode fenêtré** : Avec le mode fenêtré, vous pouvez régler la dimension de la fenêtre Condor et vous avez la fonctionnalité complète de basculement des tâches.

**Résolution graphique** : Sélectionnez une résolution de jeu. Les hautes résolutions demandent une meilleure carte graphique mais pas un processeur plus puissant. Seul le mode 32 bit est supporté. Aussi, assurez-vous d'utiliser ce mode pour votre bureau si vous lancez Condor en mode fenêtré.

**Synchro verticale** : Utilisé avec le mode plein écran, il permet de synchroniser le taux de rafraîchissement du jeu avec le taux de rafraîchissement de l'écran.

**Try stencil buffer**: Cette option modifie la transparence des ombres. Laissez la cochée, ne la désactivez que si vous avez des problèmes d'initialisation de direct3D ou si vous avez des parasites graphiques (quand la trame tampon n'est pas supportée par votre système).

**Try W buffer** : Cette option détermine le genre de traitement de la profondeur de champ utilisée par Condor. Par défaut, elle n'est pas cochée et un « Z buffer » est utilisé. Cochez cette option si votre carte vidéo supporte le W buffer (certaines cartes Nvidia), comme il fournit une meilleure profondeur de champ. Si vous avez rencontré des problèmes avec cette option, laissez cette option non validée.

**Use VB WRITEONLY**: Cocher cette option n'est recommandé que si vous constatez des saccades importantes dans le jeu. Ne la cochez pas avec Windows Vista ou Windows 7 avec une carte graphique NVidia ! Le risque de crash du jeu est extrêmement important !

**Visibilité** : Sélectionnez une distance de visibilité. De grandes valeurs requièrent une plus grande puissance du processeur. Une option moyenne est recommandée pour la plupart des systèmes.

**Densité des arbres** : Sélectionnez une densité d'arbres. Une plus grande densité demande plus de puissance de la part du processeur. Une option moyenne est recommandée pour la plupart des systèmes.

**Qualité du terrain** : Choisissez la qualité géométrique du terrain. Super fine est recommandée pour la plupart des systèmes. Choisissez une qualité plus basse seulement si vous avez une ancienne carte graphique (Geforce2 ou inférieur)

**Dégradé vers l'horizon** : Choisissez la façon dont la qualité de trame se dégrade avec la distance. Bas (le meilleur) est recommandé pour la plupart des systèmes. Choisissez une plus grande dégradation si vous avez une vieille carte graphique (Geforce2 ou inférieur).

**Détail des objets** : Choisissez la manière dont le détail des objets (les avions...) s'atténue avec la distance.

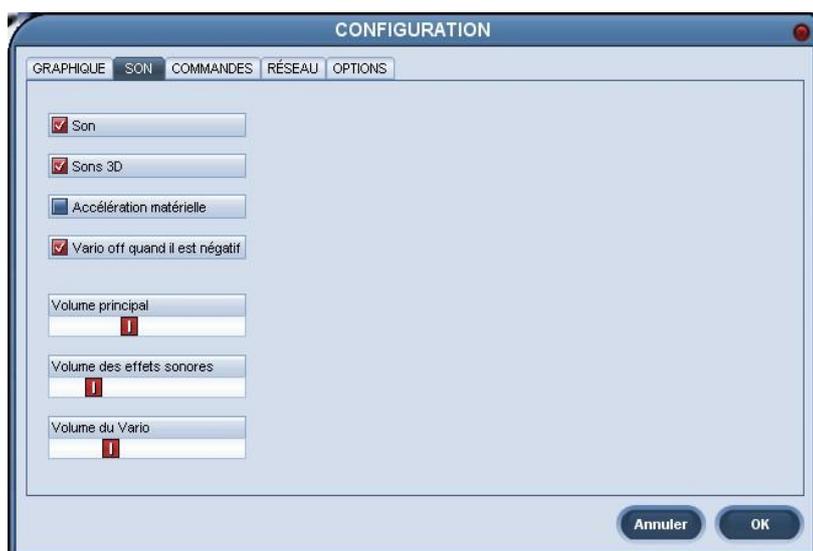
**Ombre des nuages** : Simule l'ombre des nuages au sol.

**Reflets verrière** : Simule les reflets sur la surface de la verrière dans le cockpit.

**Brillance (planeur)** : Simule la réflexion sur les surfaces brillantes du planeur.

**Reflets du soleil** : Simule les éclats de lumière en vue extérieure.

## 2.3.2 Son



**Son** : Active le son du jeu ou non (utile lorsque l'on résout un problème)

**Son 3D** : Active le son du jeu en 3Dsound (utile lorsque l'on résout un problème)

**Accélération matérielle** : accélération système, utilise l'accélération du son système (utile pour le debugage)

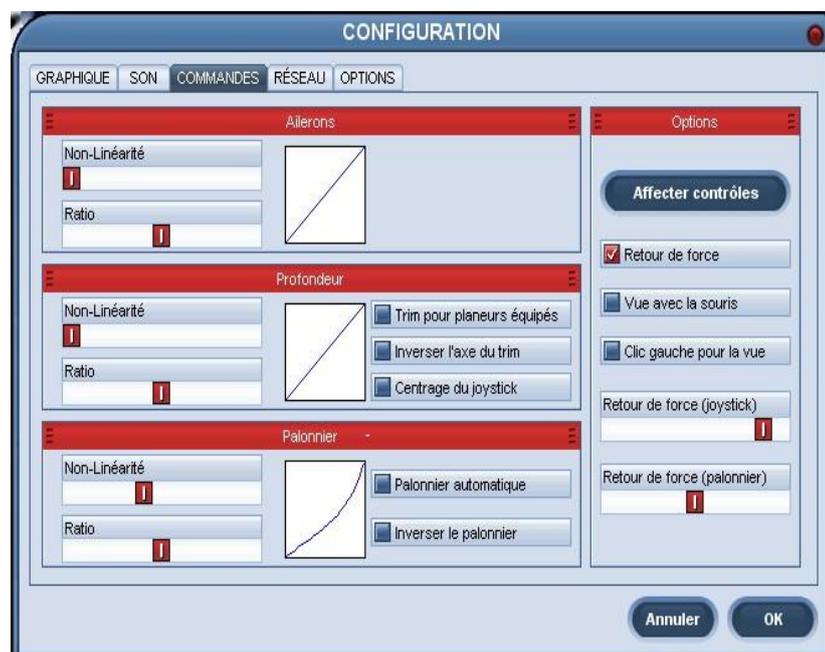
**Vario off quand il est négatif** : Variomètre éteint quand il est négatif. Le variomètre ne bipe qu'en montée.

**Volume principal** : volume principal, il influe sur l'ensemble des sons dans le jeu.

**Volume des effets sonores** : Influe sur les effets sonores du jeu.

**Volume du vario** : Influe sur le volume du variomètre (qui peut aussi être ajusté en vol) .

### 2.3.3 Commandes



Vous pouvez choisir la progressivité, et la proportionnalité des réponses pour les 3 axes de l'avion. Le graphique sur la droite montre les variations du système pour contrôler la surface indiquée, quand vous déplacez les curseurs.

**Non linéarité** : Progressivité, de plus grandes valeurs induisent une moins grande réponse des commandes dans le centre de votre système.

**Ratio** : Proportionnalité, de plus grandes valeurs induisent une plus grande réponse des commandes, mais saturent avant d'atteindre le maximum d'amplitude.

**Trim pour planeur équipé** : Commande de compensation quand elle est disponible, sélectionnez cette commande pour simuler un compensateur normal dans les machines avec un compensateur.

**Inverser l'axe du trim** : Inversion de l'axe du compensateur.

**Centrage du joystick** : Centrage du manche sans la main dessus. Le manche reste centré par le flux de l'air sur les gouvernes, même quand la main droite ne le tient plus, par exemple quand vous larguez de l'eau ou sortez le train.

**Palonnier automatique** : Palonnier coordonné, active la coordination automatique du palonnier.

**Inverser le palonnier** : Inverse l'axe du palonnier.

**Retour de force** : Retour de force, recommandé pour les joysticks à retour de force. Il n'a pas d'effets sur les appareils sans retour de force.

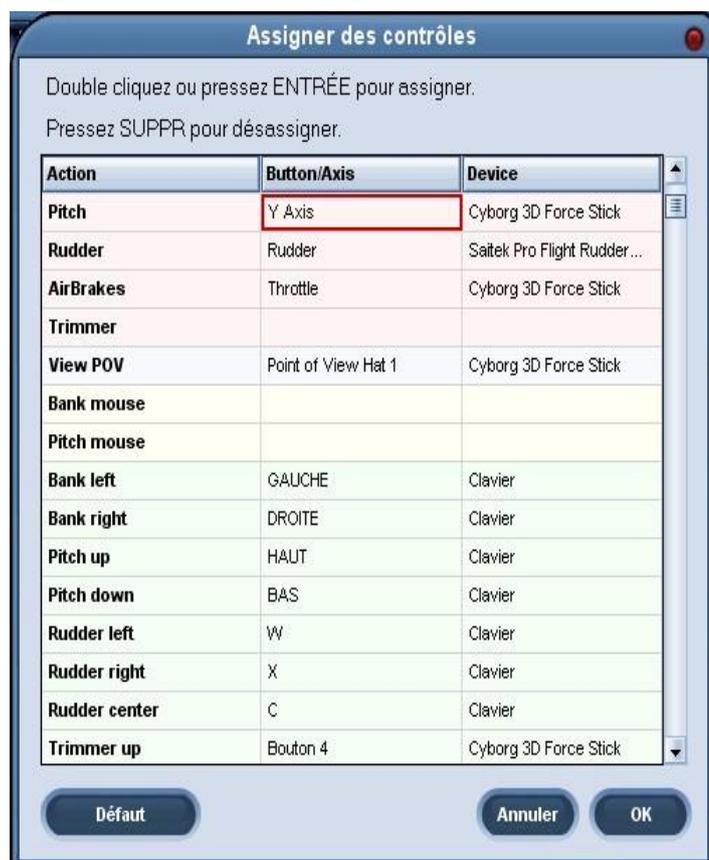
**Vue avec la souris** : Regarder avec la souris, utilisé pour contrôler la camera. Vous devez désactiver ou activer «bouton gauche (vue)» si vous utilisez la souris comme manche de pilotage.

**Clic gauche pour la vue** : Bouton de gauche pour regarder avec la souris, Vous aurez à presser le bouton de gauche de la souris tout en déplaçant cette dernière pour contrôler la caméra. Utilisez cette fonction quand la souris sert au contrôle du manche.

**Retour de force (joystick)** : Simulation de la force du manche. Avec cette option, Condor peut appliquer un retard dans la réponse d'une commande du manche du pilote. De plus grandes valeurs produisent plus de retard. Le retard augmente aussi avec la vitesse de l'avion. Cette fonction peut aussi être utilisée pour atténuer les entrées parasites de certains joysticks.

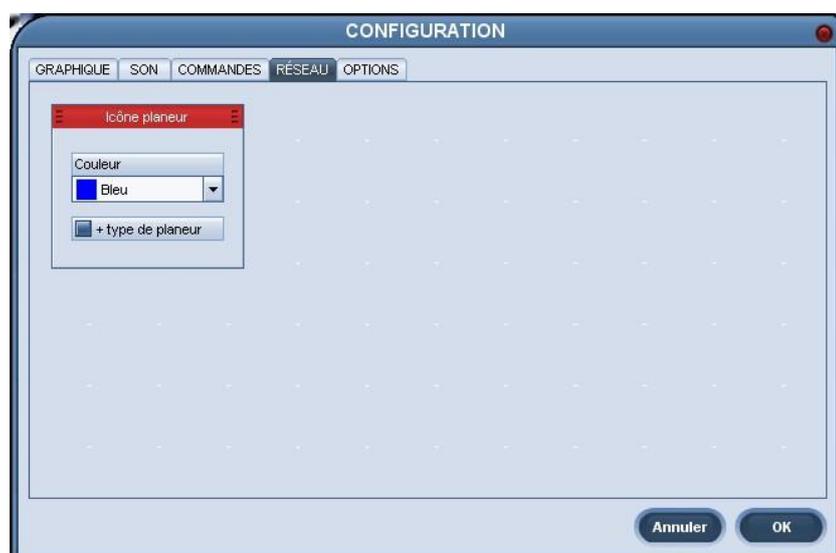
**Retour de force (palonnier)** : Force de simulation du palonnier, identique à la force de simulation du manche.

**Affecter contrôles** : Assignment de commandes. Presser ce bouton vous permet de redéfinir tous les contrôles de Condor : touches clavier, boutons, axes assignés aux touches et boutons personnalisés.



Pour effacer une affectation de touche ou de bouton, cliquez sur une action et pressez la touche Suppr. Pour affecter une fonction, double cliquez sur l'action, bougez l'axe du joystick, pressez un bouton ou déplacez le chapeau chinois. Vous pouvez désigner plusieurs boutons ou axes pour une même action. Vous pouvez revenir à la répartition initiale avec le bouton défaut.

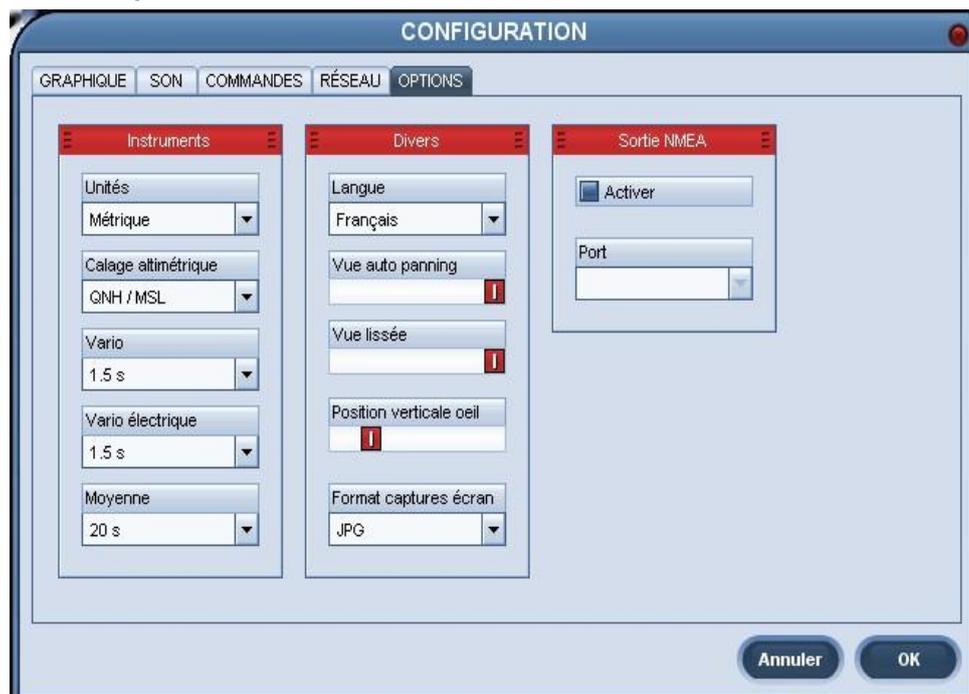
### 2.3.4 Réseau



**Couleur** : Vous pouvez sélectionner une couleur pour l'affichage du numéro de compétition et du type des planeurs lors des vols en réseau.

**+ type de planeur** : Affiche les modèles des planeurs lors des vols en réseau.

## 2.3.5 Options



**Unités** : Permet de sélectionner les unités métriques, anglaises ou australiennes utilisées dans les menus et dans le jeu.

**Calage altimétrique** : Réglage de l'altimètre, sélectionne le QNH (niveau de la mer) ou QFE (niveau sol). Des réglages fins de l'altimètre sont également requis avant chaque vol pour pallier à la variation de la pression atmosphérique.

**Vario** : Constante de temps du variomètre, sélectionne la constante de temps du variomètre pneumatique. Des valeurs plus basses indiquent des temps de réponse plus rapides, de plus grandes valeurs donneront des temps de réponse plus lents.

**Vario électrique** : Constante de temps du variomètre électrique. Peut-être la meilleure solution est-elle de régler un variomètre pneumatique plus rapide et un variomètre électrique plus lent.

**Moyenne** : Constante de temps moyenne, sélectionne le temps de calcul de la moyenne du variomètre. Le calculateur de moyenne est un variomètre spécial avec un temps de réponse très long qui permet d'éliminer les petites variations dans les mouvements verticaux et ainsi de donner la moyenne de la montée.

**Langue** : Sélectionnez votre langue. Des langues supplémentaires sont disponibles en téléchargement sur [www.condorsoaring.com](http://www.condorsoaring.com). Si vous vouliez traduire Condor dans votre langue, et qu'il n'est pas encore valable, s'il vous plaît, consultez les instructions sur notre site web.

**Vue auto panning** : En mode cockpit virtuel, permet d'orienter la vue en fonction du vecteur vitesse du planeur. Une valeur plus basse entraîne une vue fixe droit devant, une valeur plus élevée se traduit par une plus grande amplitude de l'orientation automatique de la vue en fonction du vecteur vitesse.

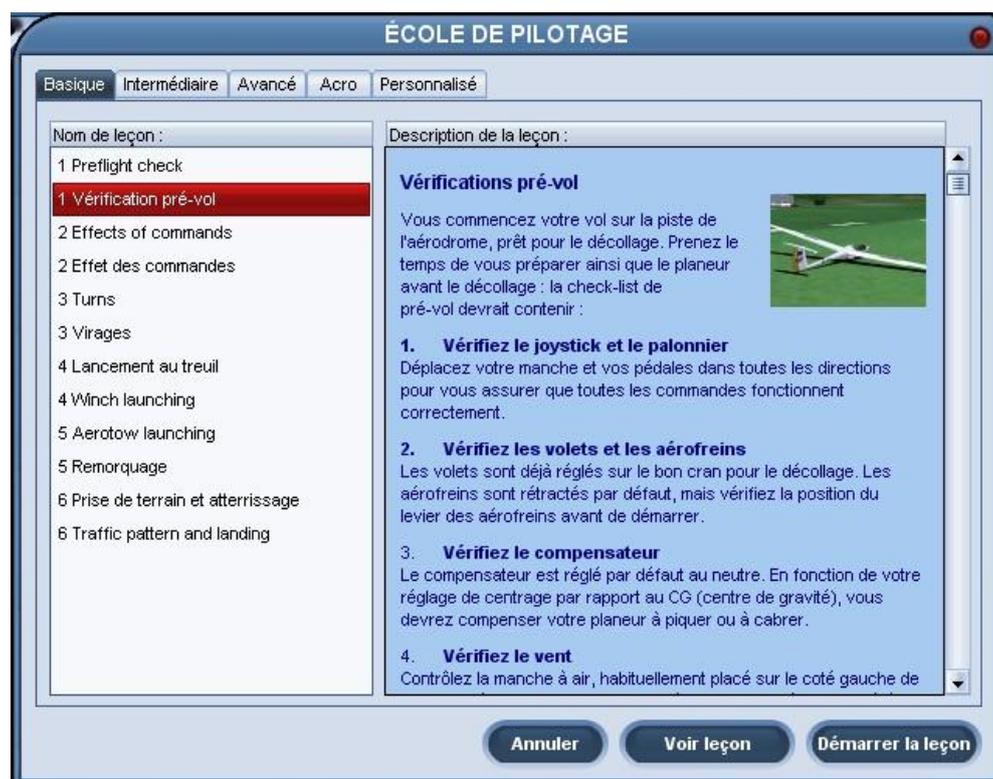
**Vue lissée** : En mode cockpit virtuel, fluidifie les mouvements de la vue.

**Position verticale oeil** : vous pouvez régler l'angle vertical du regard du pilote dans la vue de la caméra F1 (cockpit).

**Format capture écran** : Type de captures d'écran, sélectionnez entre les formats .JPG ou .BMP pour prendre vos impressions d'écran pendant le jeu. Sélectionnez .BMP pour une meilleure qualité d'image. En contrepartie, le poids des fichiers sera plus important.

**Sortie NMEA** : Sortie NMEA pour GPS, vous pouvez activer la sortie NMEA vers un de vos ports série et connecter un Palm, un pocket PC, ou un autre appareil de navigation compatible avec les trames NMEA.

## 2.4 Ecole de pilotage



Le but de l'école de pilotage est de fournir toutes les informations nécessaires pour apprendre à voler, à planer, et à participer à des courses de vol à voile.

L'école de pilotage s'appuie sur des leçons. Après avoir lu la description de la leçon, vous pouvez la voir sous forme de vidéo avec le bouton «view lesson». L'instructeur vous guidera à travers la leçon avec des commentaires sur le haut de l'écran. Quand vous vous sentez prêt, vous pouvez prendre les commandes du planeur pour mettre en application la leçon en cliquant sur le bouton « try lesson ».

Les leçons sont réparties en cinq groupes :

### 2.4.1 Basique

Le niveau élémentaire vous apprendra comment voler. Il est recommandé de commencer par le niveau élémentaire, même si vous pensez qu'il est trop facile pour vous. En effet, les leçons basiques vous apprendront aussi les touches et les commandes essentielles pour exploiter pleinement Condor.

### 2.4.2 Intermédiaire

La météo est le moteur du vol à voile. Le principal but du niveau intermédiaire est, par conséquent, de vous montrer comment utiliser la météo pour planer.

### 2.4.3 Avancé

Ici vous apprendrez à utiliser vos connaissances du vol à voile pour prendre part avec succès à une compétition. De bonnes techniques de vol à voile sont essentielles mais pas suffisantes pour être rapide. Cette leçon vous apprendra donc à optimiser votre vol dans les ascendances et dans les transitions mais aussi à utiliser l'instrumentation moderne pour naviguer et tourner les points de virage efficacement.

### 2.4.4 Acro

Leçons d'acrobatie pour pilotes confirmés.

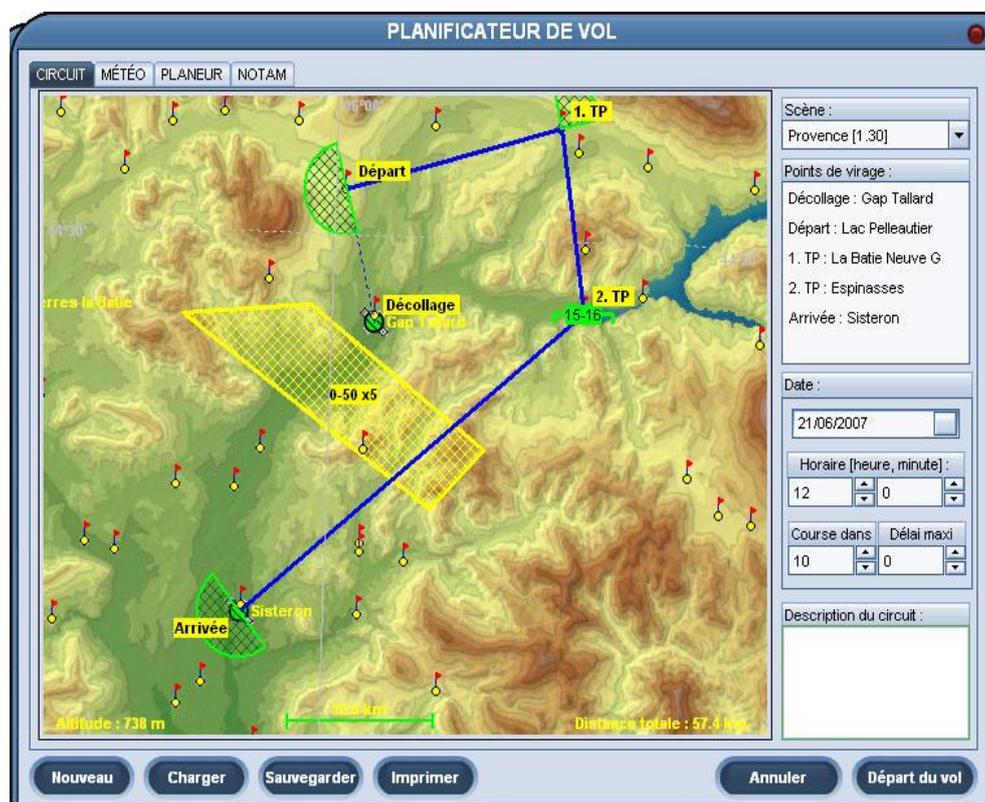
### 2.4.5 Personnalisé

Leçons personnalisées.

## 2.5 Vol libre

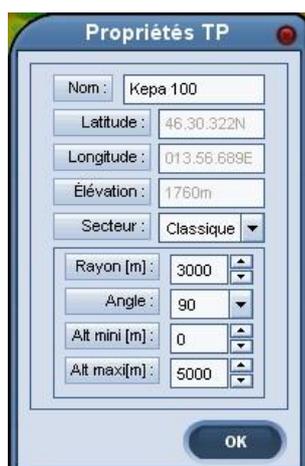
Le mode, vol libre ou vol solitaire démarre avec le planificateur de vol, où vous définissez tous les aspects de votre vol. Quand vous créez votre plan de vol, vous pouvez le sauvegarder sous forme de fichier, et le charger plus tard. Vous n'avez pas besoin de sauvegarder votre dernier plan de vol car il est sauvegardé automatiquement, et chargé au prochain lancement du planificateur de vol.

### 2.5.1 Circuit



A partir de cet onglet, vous définissez votre plan de vol. Pour ce faire, vous devez sélectionner votre aéroport de décollage puis ajouter des points de virages avec la souris. Une solution pour arrêter d'ajouter des points de virages est de sélectionner votre départ ou votre point de décollage à nouveau. Un autre moyen est de faire apparaître le menu contextuel en cliquant sur le bouton droit de la souris et en sélectionnant « **fin de circuit** ».

Quand le plan de vol est défini, vous pouvez déplacer les points de virages vers une nouvelle position. Si vous voulez insérer un point de virage, maintenez simplement la touche CTRL enfoncée et faites glisser un point de virage existant vers une nouvelle position. Une autre solution est d'activer le menu contextuel avec le bouton droit de la souris et de sélectionner « **ajouter** ». Si vous voulez enlever un point de virage, sélectionnez « **enlever** » dans le menu contextuel. Vous pouvez changer les propriétés du point de virage sélectionné en sélectionnant « **propriétés** » du menu contextuel.



Condor utilise deux types de secteur que vous pouvez utiliser pour les points de virages : type classique et fenêtre. Si vous sélectionnez le type classique, le passage du point de virage sera validé si vous traversez le secteur. Vous pouvez spécifier le rayon, l'angle du secteur, l'altitude minimum et maximum. Le secteur de type fenêtre est en fait une fenêtre dans laquelle il faut passer pour valider le point de virage.

*NB : il est assez difficile de valider le secteur de type fenêtre sans les aides 3D disponibles (ex PDA n° 1 et 3 ou touche j). Il est par conséquent recommandé d'utiliser les secteurs classiques pour les débutants.*

Condor vous permet aussi de spécifier des zones de pénalités «**zones de pénalités**». Elles sont définies par l'utilisateur pour interdire une zone de l'espace aérien. Si le pilote entre dans une de ces zones, il recevra des points de pénalités. Vous définissez une nouvelle zone de pénalités en cliquant sur «**nouveau** → **zone de pénalités**» du menu contextuel que vous activez par un clic sur le bouton droit de la souris. Ensuite, cliquez trois autres fois sur la carte pour finir la zone de pénalités. Quand la zone est définie, vous pouvez faire glisser ses coins avec la souris. Pour changer les propriétés de la zone de pénalités, vous devez tout d'abord la sélectionner en déplaçant la souris à l'intérieur de la zone. Ensuite affichez le menu contextuel et cliquez sur «**propriétés**».



Ici vous définissez le bas et le haut de la zone de pénalités et le nombre de points de pénalités que le pilote recevra pour chaque minute passée dans la zone.

Pour effacer une zone de pénalités, vous devez en premier lieu la sélectionner et ensuite cliquer sur «**effacer**» dans le menu contextuel.

**horaire**: Ici vous spécifiez l'heure de départ de la simulation (heures, minutes)

**Course dans** : Ici vous spécifiez dans combien de temps aura lieu le départ de la course après le dernier remorquage.

**Délai maxi** : Fenêtre de temps, le pilote peut démarrer le parcours dans un laps de temps défini après le départ de la course. Si vous réglez la fenêtre de temps sur 0, le départ sera de type régates, tous les pilotes démarrent au même moment.

**Description du circuit** : Description du parcours, ici vous pouvez rédiger une description du parcours.

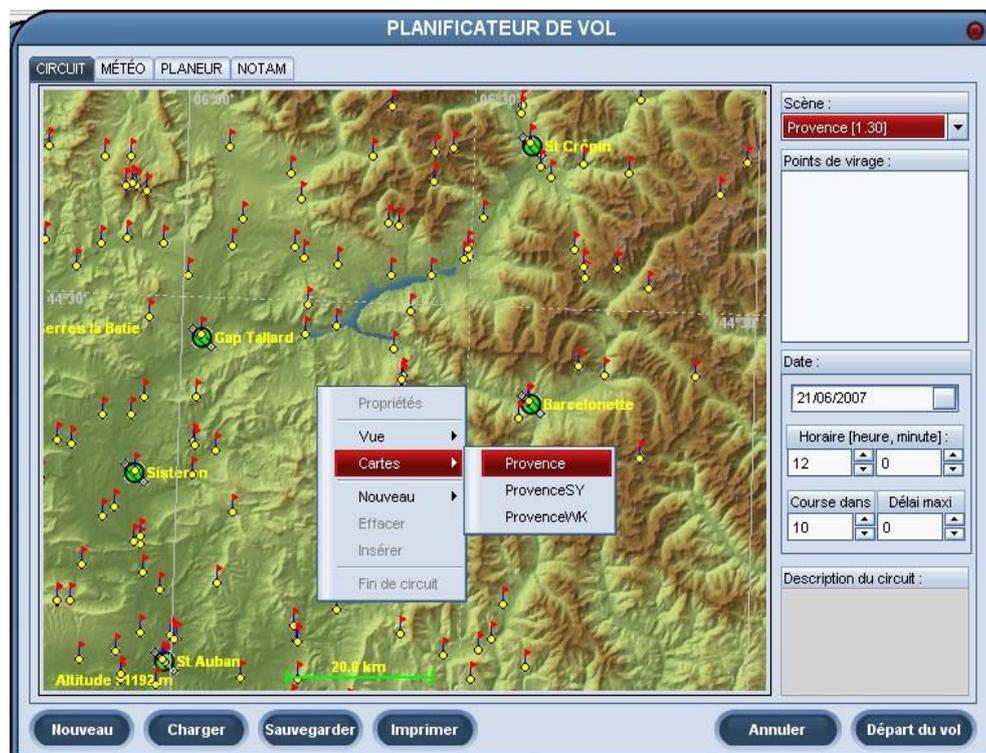
#### **Raccourcis** :

Zoom +/- : appuyez sur la touche shift en même temps que sur le bouton droit ou gauche de la souris pour zoomer + ou -

Insertion d'un point de virage : appuyez sur la touche Ctrl et glissez le point sélectionné pour insérer un nouveau point de virage après celui sélectionné.

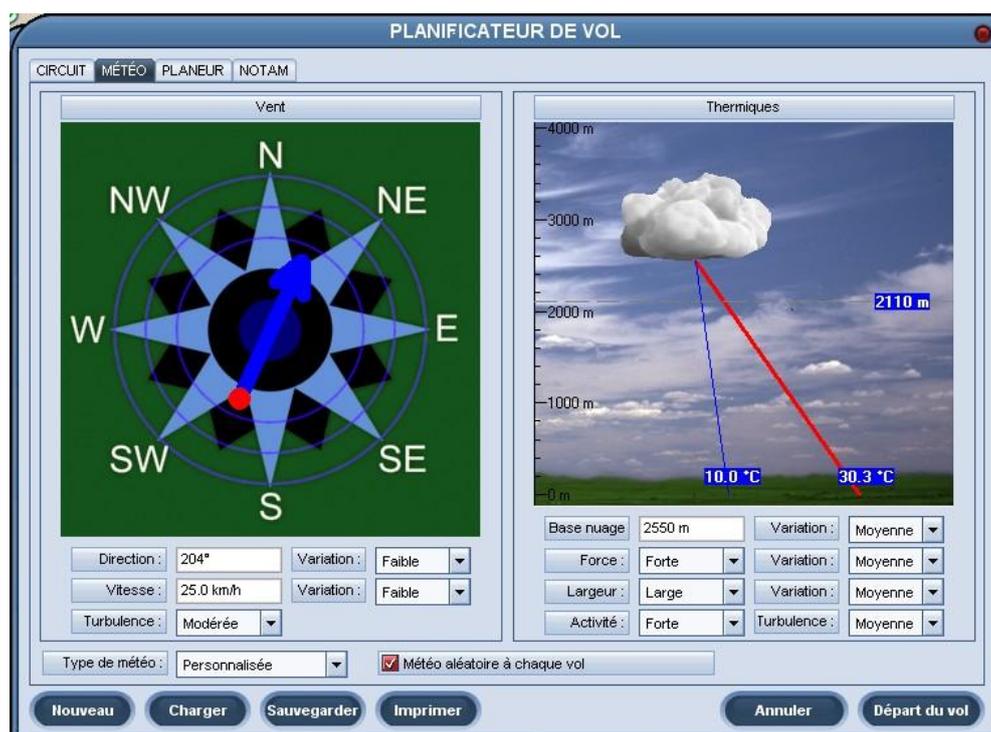
Carte d'élévation personnalisée : Vous pouvez créer ou télécharger une carte d'élévation personnalisée pour les surfaces des scènes. Mettez juste un dessin personnalisé avec les mêmes dimensions que l'original LandscapeName.bmp.

Nommez le fichier LandscapeName.bmp dans l'arborescence Condor/landscapeName (landscapeName est le nom réel de la scène). Dans le planificateur, avec un clic droit sélectionnez «**cartes**» et choisissez votre carte personnalisée préférée. La carte utilisée dans le planificateur de vol sera aussi utilisée sur l'écran de navigation de votre PDA.



Menu du Planificateur de vol - Onglet circuit - (Carte SeeYou)

## 2.5.2 Météo



### Planificateur de vol - Météo

Cette fenêtre vous permet de définir le temps pour votre vol. Vous pouvez choisir l'une des météo préprogrammées dans le coin en bas à gauche. Si vous choisissez le mode personnalisé, vous serez en mesure de paramétrer toute la météo manuellement.

### Menu de paramétrage du vent

Cliquez sur la rose des vents pour sélectionner la vitesse et la direction du vent. Gardez la touche Ctrl appuyée pour obtenir plus de liberté de mouvement pour la direction, et la vitesse. Le vent que vous définissez, de cette façon, est un vent synoptique (global pour le vol en vitesse et en direction). Condor, calcule ensuite une vitesse et une direction en relation avec l'altitude, le terrain etc.

**Direction variation** : Ici, vous spécifiez la valeur du jour pour la variation de direction du vent général.

**Vitesse variation** : Ici, vous paramétrez la valeur du jour pour les variations de vitesse du vent général.

**Turbulence** : Ici vous spécifiez la valeur générale des turbulences mécaniques causées par le vent. Les turbulences mécaniques sont ensuite calculées en fonction de ce réglage, de la vitesse du vent, du terrain etc.

*NB : Les variations de vent influencent également le vol de pente et d'onde.*

### Menu de paramétrage des ascendances.

L'image montre une représentation graphique du développement d'un nuage. La base du nuage dépend de la température au sol et du point de rosée. Vous pouvez modifier la température et le point de rosée en les faisant glisser vers la droite ou la gauche. La base du nuage change en fonction de ces mouvements.

Vous pouvez aussi modifier la hauteur du point d'inversion (arrêt de l'inversion) en glissant l'étiquette vers le haut ou le bas. Si l'inversion est au-dessus de la base des nuages, des cumulus se formeront. Si vous placez la couche d'inversion sous la base des nuages, seul des thermiques bleus se formeront.

*NB : Les ascendances ont quelques persistances et ne s'arrêteront pas immédiatement après avoir atteint le point d'inversion.*

**Base nuage variation** : Vous pouvez spécifier l'étagement des nuages. Si la variation est basse, les nuages seront presque tous à la même hauteur. Si la variation est élevée, les nuages seront plus étagés.

**Force** : Ici, vous pouvez spécifier la force générale des ascendances. La force dépend aussi de la hauteur des nuages. Plus les nuages sont hauts, plus les ascendances sont fortes.

**Force variation** : Là vous spécifiez la variation de force entre les ascendances. Si la variation est basse, toutes les ascendances auront une force à peu près identique. Si la variation est grande, la différence de force entre les ascendances sera grande.

**Largeur** : La largeur de l'ascendance.

**Largeur variation** : Ici vous spécifiez les variations de largeur entre les ascendances.

**Activité** : Définit l'activité (le nombre) des ascendances.

**Turbulence** : Là vous indiquez la turbulence causée par les ascendances. Les turbulences d'ascendances dépendent aussi de la force des ascendances.

*Nb : La fréquence des ascendances dépend aussi de la hauteur des nuages. Plus les nuages sont bas, plus la fréquence d'apparition des ascendances est grande et vice versa.*

**Météo aléatoire à chaque vol** : Sur tous les vols, le temps sera paramétré aléatoirement à l'intérieur des limites sélectionnées.

## 2.5.3 Le planeur



Dans ce tableau, vous choisissez un planeur et vous modifiez ses réglages.

**Classe de planeur** : Là vous définissez la classe de compétition FAI.

**Type de planeur** : Ici vous choisissez le modèle de planeur.

**Skin** : Ici vous définissez la décoration (extérieure) du planeur.

*Nb : les décorations (skins) sont des fichiers images. Pour en savoir plus sur les skins et comment les utiliser, consultez le site Condor ([www.condorsim.fr](http://www.condorsim.fr)).*

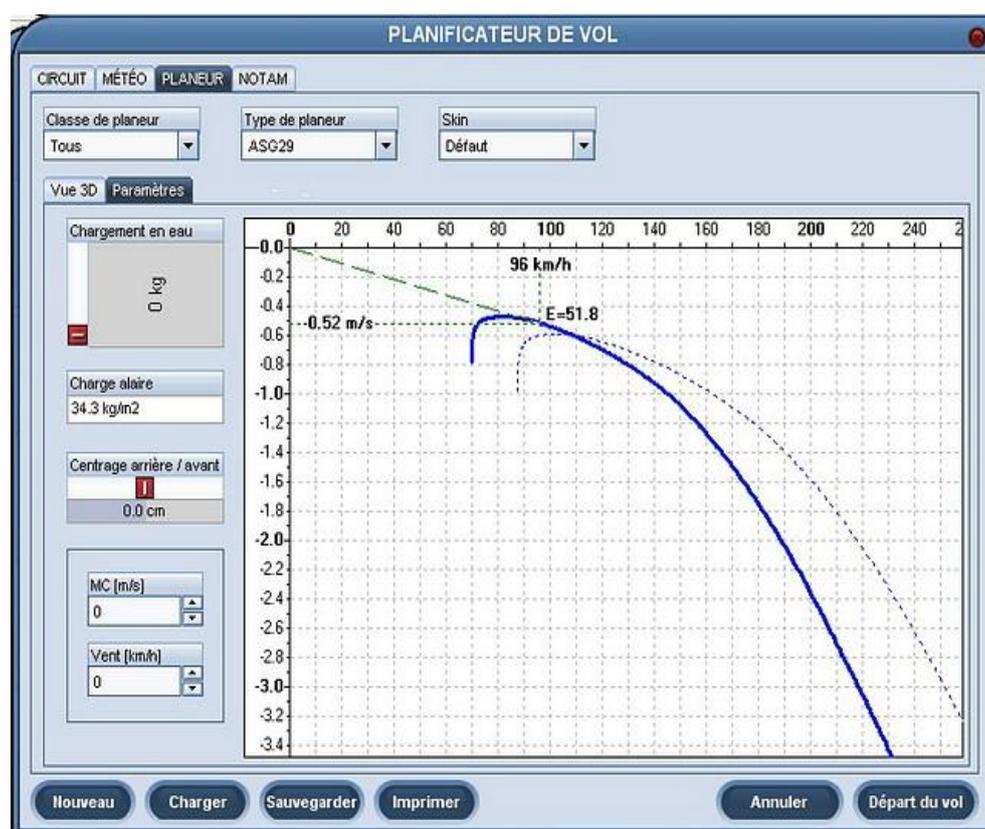
### Vue 3D

Vous pouvez faire tourner le planeur en maintenant le bouton droit ou gauche de la souris appuyé tout en la déplaçant la souris.

**Auto rotation** : Active la rotation automatique du planeur.

**Données techniques** : montre les caractéristiques de base du planeur.

## Paramètres



Dans ce menu, vous pouvez voir la polaire de vitesse de votre planeur. La ligne bleue épaisse représente la polaire avec différentes charges d'eau. Les lignes en pointillé montrent respectivement les polaires sans eau ou avec le plein d'eau.

**Chargement en eau** : Là vous spécifiez le chargement d'eau. La polaire de vitesse est modifiée en conséquence.

**Centrage arrière / avant** : Ici vous réglez la position de centrage de la masse par rapport au centre de gravité (C.G) du planeur. L'influence de ce réglage sur la performance est très faible. L'effet le plus important porte sur la maniabilité du planeur.

**MC** : Ce réglage n'influence en aucun cas votre vol. Il permet de visualiser la vitesse optimale du planeur.

**Vent** : voir MC.

*NB : Pour obtenir plus d'informations sur la polaire de vitesse et les réglages du planeur ; reportez-vous aux leçons avancées de l'école de vol.*

### 2.5.3.1 Plane Packs

La version de base de Condor offre 13 planeurs, provenant de la majorité des classes de planeurs, depuis la classe Ecole jusqu'à la classe Libre. C'est suffisant pour l'apprentissage du vol à voile ainsi que pour apprécier les frissons procurés par le vol de compétition.

Naturellement, le nombre de planeurs par défaut, même s'il n'est pas négligeable, reste insuffisant pour satisfaire pleinement tous les pilotes. Certains voudraient voler dans leur planeur favori dans la vie réelle, d'autres voudraient essayer les nouveaux appareils performants les plus en vogue, pour un coût bien moindre que dans la réalité, d'autres encore voudraient revivre le temps des pionniers du vol à voile avec un vieux planeur bois et toile.

Nous avons donc décidé de mettre en ligne périodiquement de nouveaux types de planeurs dans des lots appelés "Plane Packs". Chaque Plane Pack comprendra environ 5 nouveaux planeurs. Le choix des planeurs sera le plus souvent basé sur leur popularité et la demande des utilisateurs. Les utilisateurs peuvent exprimer leurs souhaits dans le forum officiel "Planes" ou encore essayer de créer le modèle 3D de leur planeur préféré qui sera finalisé par l'équipe Condor et inclus dans l'un des Plane Packs.

#### ***Pourquoi n'autorisons-nous pas la création de planeurs par la communauté ?***

Condor utilise un modèle de vol dynamique avancé qui demande beaucoup de données très précises pour chaque planeur. Pour garantir des modèles de vol fidèles et réalistes, les données doivent correspondre à nos critères de qualité et doivent être soigneusement revues et adaptées à notre modèle de vol. Nous sommes convaincus que ceci ne peut être réalisé que par des personnes qui ont une très bonne connaissance du modèle physique interne de Condor.

C'est pourquoi nous avons décidé de ne pas autoriser le développement d'appareils par la communauté. Sinon, il pourrait en résulter des planeurs très jolis à l'oeil, mais avec des caractéristiques de vol tellement irréalistes qu'elles pourraient ruiner l'âme de Condor qui est avant tout la simulation du vol de compétition, équitable et réaliste.

Nous avons, cependant, donné aux utilisateurs la possibilité de dessiner les modèles 3D des planeurs qu'ils aimeraient voir dans Condor. Avec une connaissance de la modélisation 3D, avec notre coopération et retour d'expérience, il est possible de construire un planeur jusqu'à la phase où nous le prenons en charge et le finissons. Nous ajoutons les animations pour le pilote, ainsi que pour les surfaces mobiles, les instruments, les textures, le modèle de vol et, si nécessaire, les sons personnalisés. Ensuite, le planeur est transmis pour tests à l'équipe de bêta test et quand tous les défauts ont été corrigés, il est prêt à être intégré à l'un des Plane Packs.

#### ***Combien coûte un Plane Pack ?***

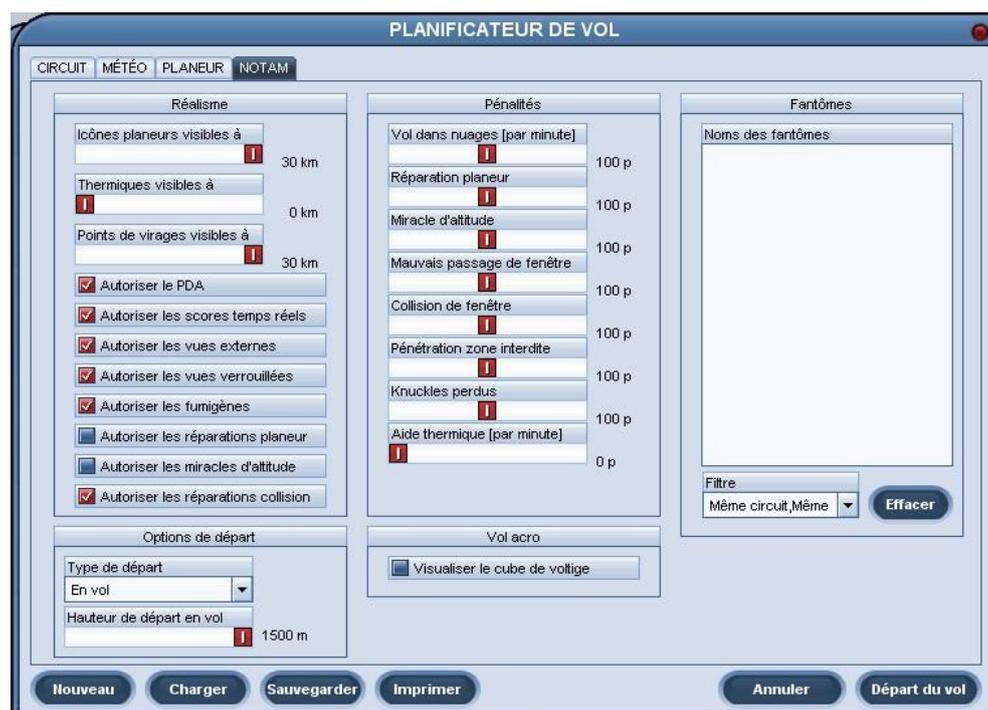
Nous sommes persuadés que vous comprenez que créer des planeurs de grande qualité n'est pas une tâche rapide et facile. Il y a beaucoup de travail, aussi, nous avons décidé de demander une petite participation pour les Plane Packs. Nous avons gardé un prix bas pour qu'ils restent accessibles à la majorité des utilisateurs de Condor. Nous espérons que le prix d'environ 2 tickets de cinéma, est raisonnable pour 5 nouveaux planeurs de qualité pour Condor.

#### **Installation et activation du Plane Pack :**

Après avoir téléchargé le Plane Pack, fermez Condor avant l'installation, SVP. Lorsque l'installation est terminée, vous pouvez activer le Plane Pack dans Condor en appuyant sur le bouton d'activation dans l'onglet "Planeur" du planificateur de vol et en entrant la clé de licence fournie après l'achat. Assurez-vous d'être connecté à Internet, car la validité de votre clé est vérifiée sur nos serveurs.

*Note : Pour plus d'information sur les Plane Packs, consultez le site de Condor ([www.condorsoaring.com](http://www.condorsoaring.com)).*

## 2.5.4 NOTAM (Informations aux pilotes)



Dans ce tableau, vous définissez diverses options de vols.

### Réglages du réalisme :

**Icônes planeur visible à :** Sélectionnez la distance maximale à laquelle vous verrez les numéros de compétition et les types des planeurs. Pour désactiver cette option, déplacez le curseur complètement à gauche.

**Thermiques visibles à :** Sélectionnez jusqu'à quelle distance vous pourrez voir les ascendances sous forme de volutes colorées. Pour désactiver l'aide aux ascendances, déplacez le curseur complètement sur la gauche.

**Points de virage visibles à :** Sélectionnez jusqu'à quelle distance vous pourrez voir les points de virages sous forme de piquets verticaux, ainsi que d'autres indications visuelles comme les zones de pénalités. Pour désactiver l'aide aux points de virages, déplacez le curseur complètement sur la gauche.

**Autoriser le PDA :** validez cette coche pour autoriser l'utilisation du PDA dans le cockpit des planeurs de compétition modernes. Avec cette option désactivée, vous devrez prendre une photo du secteur de chaque point de virage. L'aile gauche doit être visible sur la photo.

**Autoriser les scores temps réel :** Validez cette coche pour permettre au pilote d'afficher les résultats en temps réel de la course.

**Autoriser les vues externes :** Validez cette coche pour permettre au pilote la vue extérieure du planeur en 3D.

**Autoriser les vues verrouillées :** Validez cette coche pour permettre au pilote de diriger automatiquement la vue dans la direction des autres planeurs.

**Autoriser les fumigènes :** Validez cette coche pour permettre au pilote d'utiliser des fumigènes sur les saumons d'aile.

**Autoriser réparation planeur :** Validez cette coche pour permettre au pilote de réparer son planeur.

**Autoriser les miracles d'altitude :** Validez cette coche pour permettre au pilote de gagner 500m instantanément.

**Autoriser les réparations collision :** Validez cette coche pour permettre au pilote de rattraper les avaries à la suite d'une collision en vol.

### Options de départ

**Type de départ :** Choisissez entre le remorquage, le treuillage, ou le départ en l'air.

**Remorquage/treuillage altitude :** Spécifie la hauteur de remorquage, ou de démarrage quand le départ a lieu en l'air.

**Probabilité de rupture de câble :** Spécifie la probabilité de rupture du câble pendant la treuillée.

### Pénalités

Les points de pénalités sont directement déduits du score du joueur. Vous pouvez spécifier le nombre de points de pénalité retirés pour diverses infractions.

**Vol dans nuages (par minute)** : Spécifie le nombre de points de pénalité pour chaque minute de vol dans les nuages.

**Restaurations planeur** : Définit le nombre de points pour réparer un planeur endommagé.

**Miracles d'altitude** : Spécifie le nombre de points de pénalité pour reprendre de la hauteur (avec autoriser les miracles d'altitude).

**Mauvais passage de fenêtre** : Spécifie le nombre de points pour avoir franchi une porte de point de virage dans le mauvais sens.

**Collision de fenêtre** : Définit le nombre de points pour une collision avec le bord d'une fenêtre de point de virage.

**Pénétration zone interdite** : Spécifie le nombre de points de pénalités pour la traversée d'une zone de pénalités. Vous recevez aussi des points de pénalités quand vous volez dans une zone de pénalités définie par le réglage de «**propriétés zone de pénalités**».

**Knuckles perdus** : Spécifie le nombre de points de pénalités pour avoir perdu un ballon de queue.

**Aide thermique** : Définit le nombre de points perdus pour chaque minute d'utilisation de l'aide d'ascendance (distance visu thermiques).

*NB : Pour plus d'informations sur «**Chasse aux ballons**» reportez-vous au chapitre multi joueur du manuel.*

### Vols acro

**Visualiser le cube de voltige** : Activez pour voir le cube de voltige et les marquages au sol.

### Les fantômes

Les fantômes sont des enregistrements de vos vols, ou ceux d'autres personnes. Dans ce menu, vous pouvez sélectionner les fantômes qui vous escorteront pendant votre vol.

**Filtre** : Vous pouvez filtrer les fantômes avec différents paramètres.

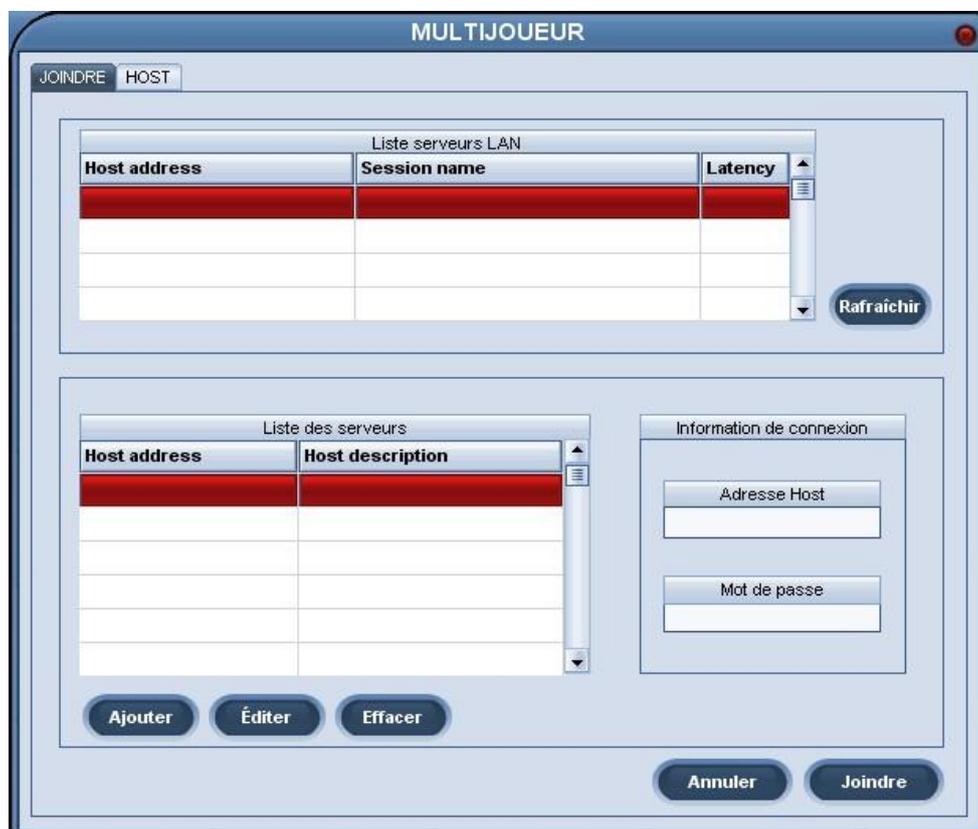
*NB : Techniquement les fantômes sont des fichiers d'enregistrement de vol (\*.fr). Vous pouvez sauver votre plan de vol dans l'écran de débriefing.*

Cliquez sur **Départ du vol** pour commencer le vol.

## 2.6 Multijoueur

Le mode multi joueur, vous permet de voler ou de régater avec d'autres pilotes utilisant une liaison LAN ou une connexion internet. Vous pouvez rejoindre un serveur Condor existant ou accueillir vous-même un jeu.

### 2.6.1 Joindre



#### Liste serveurs LAN

Si vous voulez vous connecter à un serveur LAN, vous pouvez utiliser la liste des serveurs qui sont en cours d'utilisation sur votre réseau LAN. Double cliquez sur le serveur pour vous connecter.

#### Liste des serveurs

Le carnet d'adresses est utilisé pour stocker des adresses de serveurs où vous vous connectez souvent. Double cliquez sur le serveur pour vous connecter.

#### Informations de connexion

Pour se connecter à un nouveau serveur, entrez l'adresse de l'hôte dans le champ «**adresse Host**» et cliquez sur «**joindre**». Adresse host peut être une adresse IP ou une adresse URL.

Pour se connecter à un serveur avec un mot de passe, entrez le mot de passe dans le champ «**mot de passe**».

*NB : si pour quelque raison que ce soit, un serveur LAN n'apparaît pas dans «**Liste des serveurs LAN**», essayez de vous y connecter en entrant explicitement l'adresse de l'hôte dans le champ «**Adresse host**».*

Quand vous rejoignez un serveur, vous recevez automatiquement le plan de vol du serveur et entrez dans le planificateur de vol. Les réglages dans le planificateur ne peuvent pas être changés, à l'exception des paramètres de votre avion.

*NB : Seuls les planeurs autorisés par le serveur peuvent être choisis. Si le serveur a choisi une course par équipes, vous devrez aussi sélectionner votre équipe dans le tableau «**planeur**».*

Dans l'onglet «**Chat**» vous pouvez voir la liste des joueurs connectés et converser avec eux. Cliquez sur «**rejoindre le vol**» pour démarrer le vol.

## 2.6.2 Héberger (HOST)

The screenshot shows a window titled "MULTIJOUEUR" with a "HOST" tab selected. The window contains the following fields and options:

- Nom du serveur :** testAnnie
- Port :** 56278
- Mot de passe :** (empty)
- Nb. de joueurs max :** 10
- Ping maxi :** 600 ms
- Limite de Join Time [min] :** 60 min
- Info sur le Web
- Adresse IP :** (empty)
- Autoriser sauvegarde du PLN

Buttons at the bottom: "Défaut", "Annuler", and "Host".

Héberger un serveur peut requérir une bande passante élevée. Ce n'est généralement pas un problème sur une connexion LAN. Mais si vous êtes déterminé à héberger un jeu sur Internet, assurez-vous d'avoir une liaison Internet rapide et fiable surtout si vous comptez accueillir beaucoup de pilotes.

**NB :** *Quand vous hébergez un jeu, les joueurs du même réseau LAN ou en provenance d'Internet peuvent se connecter en même temps.*

**Nom du serveur :** Ici vous définissez votre nom de serveur (pas l'adresse) qui sera visible pour la connexion des joueurs.

**Port :** Règle le port que le serveur utilisera pour héberger le jeu.

**Mot de passe :** Définit le mot de passe si vous désirez que les joueurs qui le connaissent soient les seuls à pouvoir se connecter au serveur.

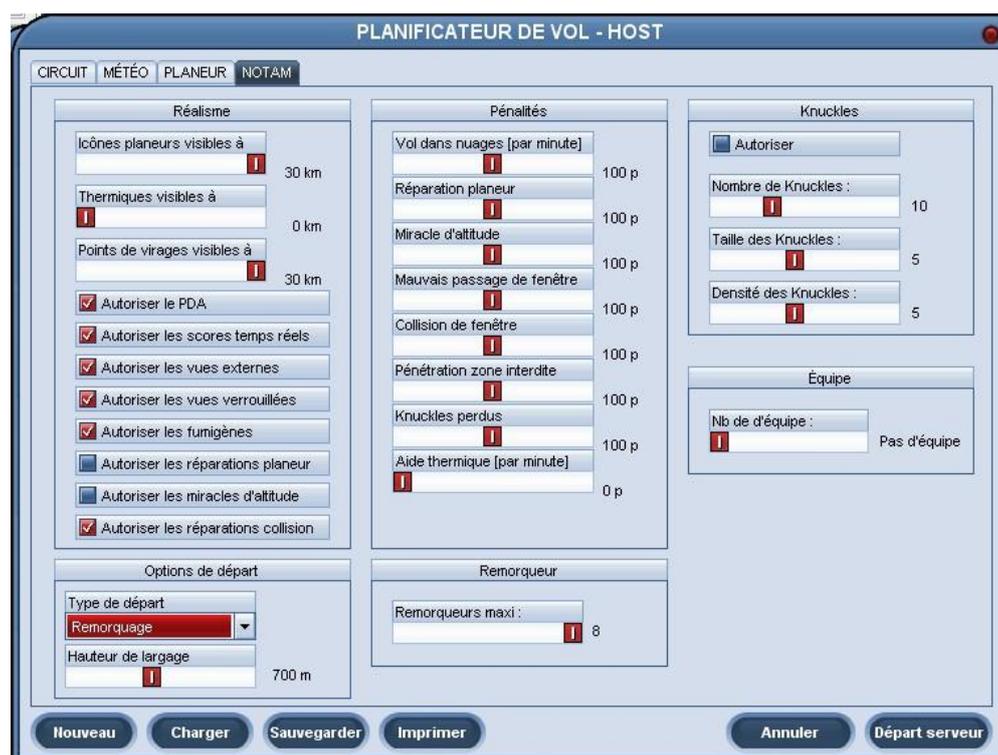
**Ping maxi :** Règle le ping maximum pour éviter aux joueurs qui ont une mauvaise connexion de gêner le jeu en l'altérant (lag).

**Limite de join time :** Là vous spécifiez pendant combien de temps les nouveaux joueurs pourront se connecter au jeu (minutes). Cette option n'est utilisée qu'en mode multi joueur.

**Info sur le Web :** Ici vous spécifiez si votre serveur sera visible sur la liste des serveurs du site web de Condor.

**Adresse IP :** Si votre adresse IP n'est pas diffusée correctement sur la liste des serveurs, vous pouvez rentrer manuellement l'IP qui apparaîtra sur la liste des serveurs.

**NB :** *par défaut, Condor utilise des ports 56278. Ne modifiez pas ce réglage si vous n'en avez pas besoin. Pour plus d'informations sur les ports, les pare-feu, NAT etc., allez sur le site web de Condor à [www.condorsim.fr](http://www.condorsim.fr).*



### Avions remorqueurs :

**Nombre maxi de remorqueurs :** Règle le nombre maximum d'avions remorqueurs.

### Chasse aux ballons (Knuckles)

La « chasse aux ballons » permet de diversifier le vol en multi joueur. Si vous activez ce mode, un filin garni de ballons sera fixé à la queue de chaque planeur. Vous recevrez des points de pénalités si les autres pilotes vous mangent des ballons.

**Activer :** Validez cette boîte à cocher pour activer la chasse aux queues.

**Nombre de knuckles :** Règle le nombre de ballons de queue.

**Taille des knuckles :** Règle la taille des ballons. Plus les ballons sont gros, plus ils seront faciles à manger.

**Densité des knuckles :** Règle la densité des ballons. Des valeurs élevées signifient qu'il y aura moins d'espace entre les ballons et vice versa.

### Jeu par équipes

En jeu par équipes, chaque pilote fait partie d'une équipe et l'équipe gagnante sera celle qui obtiendra le plus haut score. Le résultat de l'équipe est la moyenne des scores de tous les pilotes de l'équipe.

**Nombre d'équipes :** Là vous réglez le nombre d'équipes. Si vous ne voulez pas utiliser le jeu par équipes, positionnez le curseur complètement à gauche.

## 2.7 Voir replay



Voir replay

Cliquez sur «**Voir**» pour démarrer le vol.

Chaque vol peut être enregistré et visionné plus tard. Vous sauvez les prises de vues de votre vol dans la salle de débriefing après le vol. Les fichiers films ont des extensions «.rpy» et sont sauvés dans le dossier /Replays du dossier de votre installation de Condor.

*NB : les vols en multi joueurs ne peuvent pas encore être filmés.*

Vous pouvez aussi obtenir des enregistrements des autres pilotes, mettez les dans votre dossier /Vols enregistrés et visionnez-les. Pour voir un enregistrement, cliquez «**Voir replay**» dans le menu principal.

**Filtre joueur** : Seuls les enregistrements du pilote sélectionné seront affichés. Si vous voulez voir une liste complète des enregistrements du dossier /Vols enregistrés, alors spécifiez «**tous pilotes**».

**Nom de fichier** : Filtre la liste des fichiers \*.rpy du dossier /Replay

**Longueur** : Longueur de l'enregistrement.

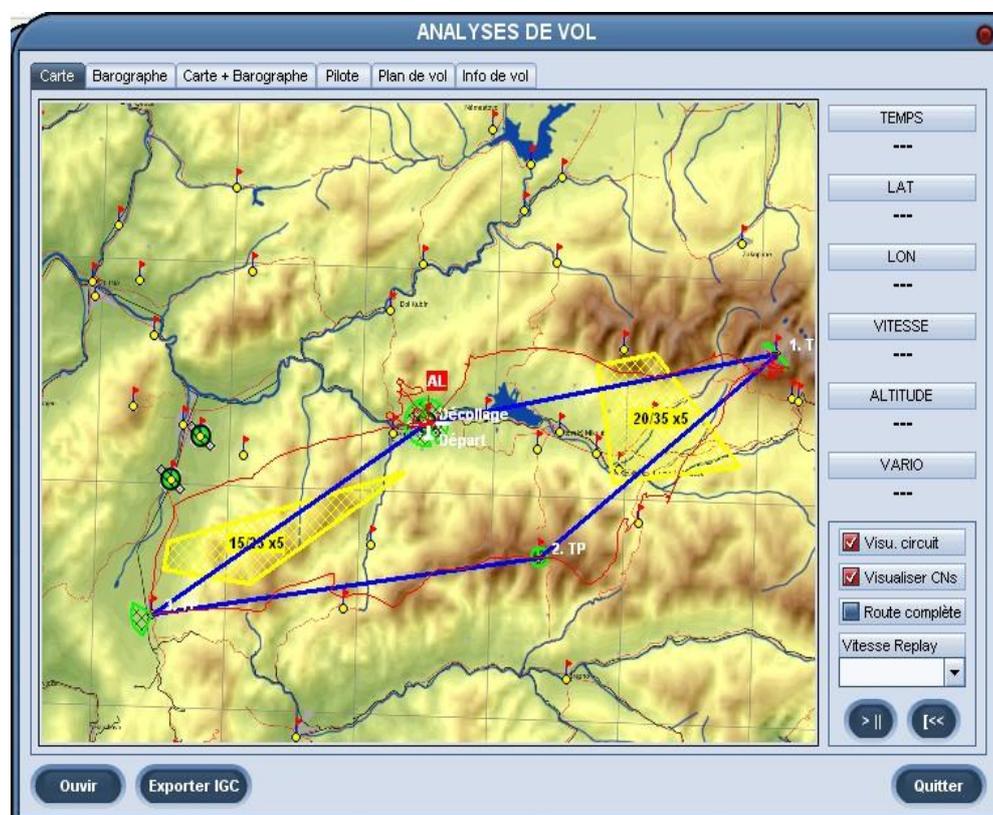
**Détails du replay** : détails de l'enregistrement.

**Voir les fantômes dans le replay** : Permet de voir les «fantômes» (vols enregistrés et insérés) qui ont été enregistrés dans le film.

Cliquez **Voir** : pour voir l'enregistrement sélectionné.

## 2.8 Analyse du vol

A la fin d'une partie, vous pouvez analyser votre vol en cliquant sur **analyse du vol** dans le menu débriefing ou analyser les vols sauvegardés en cliquant **analyse du vol** dans le menu principal.



Pressez simplement le bouton play et l'icône de l'avion se déplacera le long du trajet du vol. Vous pouvez aussi voir votre hauteur enregistrée sur le barographe et le tableau avec la carte et le barographe. Dans le tableau des statistiques vous pouvez voir les informations détaillées du vol.

**Visu. Circuit** : Dessine les branches du parcours, les points de virages et les secteurs.

**Visualiser Cns** : Dessine les numéros de compétition des planeurs.

**Route complète** : Dessine le parcours complet. Le tracé que vous avez déjà effectué est dessiné avec une ligne fine.

Vous pouvez sauvegarder votre vol au format de fichier d'enregistrement de vol (\*.fr) en cliquant sur le bouton **sauvegarder** (valable seulement lorsqu'on analyse le vol dans la salle de débriefing). Vous pouvez ajouter de multiples enregistrements de vols et les analyser en même temps en cliquant sur le bouton. Si vous voulez exporter vos enregistrements de vol sous forme de fichier IGC et les voir sur une visionneuse externe, cliquez sur **Exporter IGC**.

Les enregistrements de vols sont stockés dans le sous dossier /Flight tracks de votre dossier d'installation de Condor. Ils peuvent être partagés ou utilisés comme fantôme. Ils peuvent être utilisés comme preuve pour la réalisation d'un vol ou d'un record.

## 3 MANUEL DU VOL A VOILE

### 3.1 Introduction au vol à voile.

Planer est un des plus purs moyens de voler car le planeur ne possède aucune source d'énergie, seule l'énergie des mouvements d'air est utilisée, comme le font les oiseaux voiliers. Dans un air stable, le planeur descendra lentement vers le sol, mais si l'air monte, le planeur monte avec lui. La vraie beauté du vol à voile est d'essayer de comprendre les phénomènes naturels qui donnent naissance aux courants d'air verticaux et qui permettent ainsi au planeur de rester en l'air.

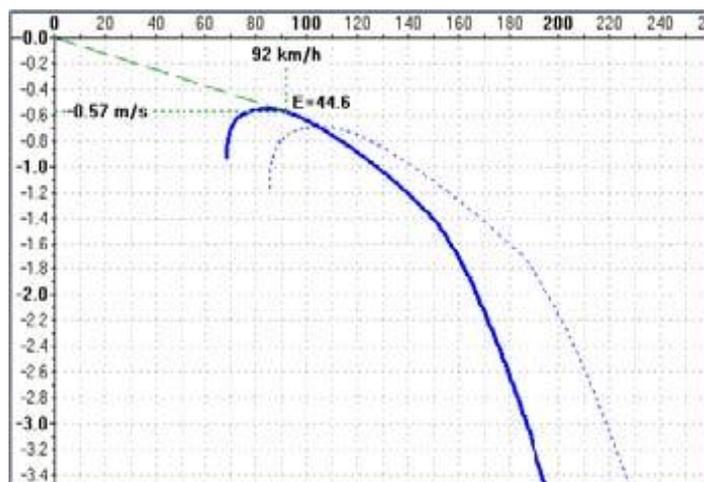
Cependant, il faut de l'énergie pour amener le planeur suffisamment haut pour commencer à utiliser ces mouvements d'air. Aujourd'hui, la plus commune des formes de mise en altitude des planeurs est le remorquage. Lors du remorquage, le planeur est accroché à un avion avec une corde de remorquage.

### 3.2 Ecole Théorique

#### 3.2.1 Performance d'un planeur

##### Polaire de vitesse

La performance d'un planeur s'explique le mieux grâce à sa polaire de vitesse. La polaire de vitesse est une courbe du taux de chute en fonction de la vitesse.



Il y a plusieurs points remarquables sur la polaire de vitesse :

##### **Vitesse minimum**

Le point de vitesse minimum est celui le plus à gauche de la courbe de polaire. Le planeur ne peut pas voler en dessous de cette vitesse, parce qu'il ne peut pas produire suffisamment de portance pour contrecarrer la force de gravité qui agit sur lui. Une vitesse minimum devrait être aussi basse que possible, car cela permettrait des atterrissages courts et un rayon de virage plus faible dans les ascendances.

##### **Taux de chute minimum**

Le point de taux de chute minimum est le plus haut point de la courbe de polaire. Si le planeur vole à cette vitesse, il aura la vitesse de chute la plus basse. Évidemment, le taux de chute minimum devrait être aussi bas que possible et il devrait être obtenu quand la vitesse est la plus basse possible.

##### **Meilleure finesse**

Le rapport entre la vitesse  $v$  et la vitesse de chute  $w$  est appelé la finesse  $E$  :

$$E = v/w$$

A partir du diagramme des forces on peut démontrer que la finesse est le rapport entre la portance  $L$  et la force de traînée  $D$ .

$$E = v/w = L/D$$

Nous pouvons obtenir l'angle de plané à partir de la finesse comme cela :

$$\tan(\phi) = E$$

Les finesses typiques des planeurs modernes sont comprises entre 40 et plus de 60. Cela signifie qu'en air calme, le planeur parcourra 60 kilomètres à partir d'une altitude de 1 000 m avant d'atteindre le sol.

### 3.2.2 Théorie de MC (Mac Cready)

Lorsqu'il vole entre deux ascendances, le pilote de planeur doit décider à quelle vitesse il doit voler. S'il vole seulement pour rester en l'air, alors il devrait choisir la vitesse de meilleure finesse pour couvrir autant de distance que possible, ce qui lui donnera plus de chances de trouver une autre ascendance. Mais s'il vole en campagne ou en compétition, il voudra parvenir à la plus haute vitesse moyenne possible.

Aussi, il devrait voler aussi vite que possible vers la prochaine ascendance. Mais cela ne lui donnera pas la plus haute moyenne possible car il perdra beaucoup de temps à gagner de l'altitude à nouveau. Il pourrait alors voler à la vitesse de meilleure finesse, mais à nouveau il n'aura pas la meilleure moyenne. Cette fois-ci, il perdra trop de temps pour arriver à l'ascendance. La vitesse optimum se situe quelque part entre les deux.

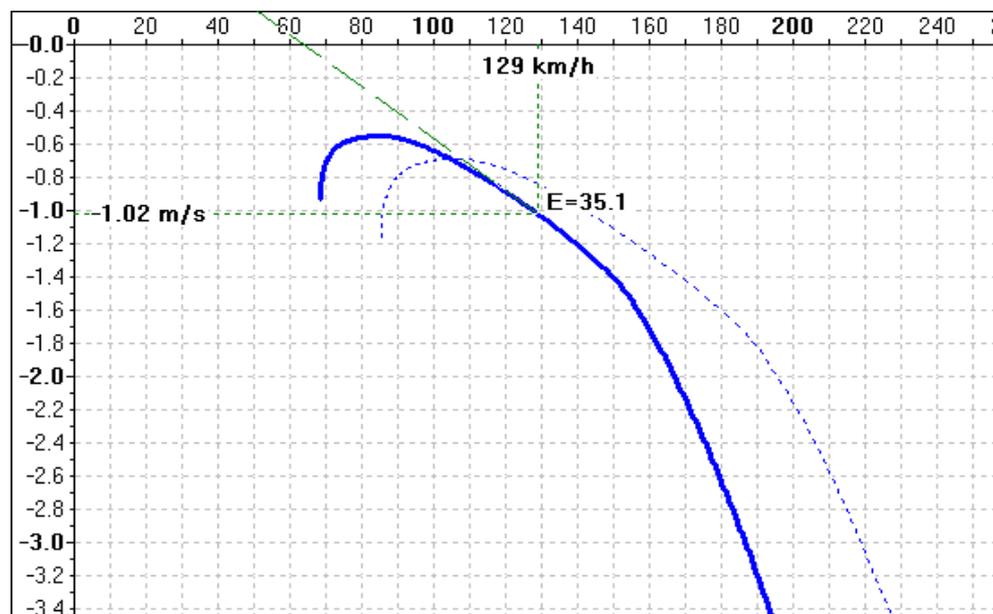
Pour trouver la vitesse optimum, Paul Mac Cready inventa la «théorie de la vitesse optimum», connue plus tard comme la théorie MC. Selon cette théorie, pour calculer la vitesse optimum entre deux ascendances, vous avez besoin de trois choses :

- La polaire de vitesse du planeur,
- La vitesse verticale de l'air que vous êtes en train de traverser,
- La vitesse de montée de la prochaine ascendance,

La polaire de vitesse est connue, et la vitesse verticale de l'air est mesurée par les instruments.

Aujourd'hui, grâce aux équipements électroniques, ces paramètres sont entrés automatiquement dans le calculateur de vol. Le pilote doit seulement entrer une valeur de plus : le **taux de montée de la prochaine ascendance**.

D'habitude, cette valeur est appelée valeur de MC ou simplement MC. Le calculateur détermine la vitesse optimale du vol pour atteindre la plus haute vitesse moyenne. Graphiquement, la vitesse de vol est obtenue en traçant la tangente de la polaire à partir du point du taux de montée espéré.



Nous espérons monter à 1m/s à la prochaine ascendance et nous pouvons voir que la vitesse optimum de vol est de 129km/h. On peut également observer que la vitesse moyenne atteinte est le point où la tangente coupe l'axe de la vitesse, dans notre cas 63 km/h.

## 3.3 Ecole de pilotage

L'école de pilotage consiste en des leçons pratiques. Les informations textuelles qui suivent sont aussi incluses dans le simulateur. Vous devriez suivre toutes les leçons car non seulement elles fournissent des informations sur le vol à voile, mais aussi sur l'utilisation de Condor.

### 3.3.1 Leçons de base

#### 3.3.1.1. Vérification pré-vol

Vous commencez votre vol sur la piste de l'aérodrome, prêt pour le décollage. Prenez le temps de vous préparer ainsi que le planeur avant le décollage : La check-list de pré-vol devrait contenir :

1. **Vérifiez le joystick et le palonnier**

Déplacez votre manche et vos pédales dans toutes les directions pour vous assurer que toutes les commandes fonctionnent correctement.

2. **Vérifiez les volets et les aérofreins**

Les volets sont déjà réglés sur le bon cran pour le décollage. Les aérofreins sont rétractés par défaut, mais vérifiez la position du levier des aérofreins avant de démarrer.

3. **Vérifiez le compensateur**

Le compensateur, est réglé par défaut au neutre. En fonction de votre réglage de centrage par rapport au CG, vous devrez compenser votre planeur à piquer ou à cabrer.

4. **Vérifiez le vent**

Contrôlez la manche à air, habituellement placée sur le côté gauche de la piste. Prêtez une attention particulière au vent arrière et de côté.

5. **Réglez l'altimètre**

Condor règle automatiquement l'altimètre au QNH ou au QFE, conformément à votre réglage dans Configuration>Options>Calage altimétrique. A cause des variations de la pression d'air, vous devez affiner le réglage de l'altimètre. Les touches par défaut sont les touches : «=» et « ) ».

Quand vous êtes prêt pour le décollage, appuyez sur la touche Echap pour faire apparaître le menu de jeu et sélectionner «prêt pour le vol».

#### 3.3.1.2 Effets des commandes

Utilisez les gouvernes de profondeur pour changer l'assiette du planeur

Utilisez les ailerons pour changer l'inclinaison du planeur

Utilisez le palonnier pour faire varier la direction du planeur



#### 3.3.1.3. Les virages

Pour tourner, agissez sur le manche et le palonnier dans la direction où vous voulez tourner. Essayez de maintenir le fil de laine centré. Vous aurez ensuite à tirer doucement sur le manche pour empêcher le nez de plonger.

Quand vous atteignez 30° d'inclinaison, centrez le manche et le palonnier, mais maintenez le manche en arrière. Le planeur tourne maintenant avec un taux de virage constant. Essayez de maintenir l'inclinaison et l'incidence constante en appliquant de petites corrections avec le manche.

Un peu avant d'atteindre la direction désirée, agissez sur les ailerons et le palonnier dans la direction opposée au virage. Vous aurez aussi à pousser doucement sur le manche pour empêcher le nez de se lever. Quand les ailes sont à plat, votre nez devrait pointer dans la direction voulue. Centrez toutes les commandes.

Lorsque vous maîtriserez les virages normaux à 30 ou 45° d'inclinaison, essayez des virages aux grands angles. Les virages aux grands angles demandent plus de vitesse et beaucoup plus de traction sur le manche. Vous pouvez aussi vous entraîner à enchaîner des virages en S pour améliorer votre coordination aux commandes.



### 3.3.1.4. Lancement au treuil

Les lancements au treuil peuvent être dangereux si le planeur et le pilote ne sont pas bien préparés, aussi assurez-vous d'effectuer une bonne check-list de pré-vol.

Avec les commandes centrées, appuyez sur Echap et sélectionnez «prêt pour le vol». L'aile sera levée, et le treuil accélérera. Le planeur commencera à accélérer rapidement. Maintenez les ailes à plat et à environ 80km/h, tirez doucement sur le manche pour décoller et monter graduellement avec un fort angle d'attaque.

Pour la plupart des planeurs, la vitesse en montée stabilisée devrait se situer autour de 110km/h (60 nœuds). Maintenez une vitesse constante en gardant les ailes horizontales.

L'angle d'attaque devrait lentement diminuer lorsque vous atteindrez le haut de la montée. Quand la vitesse verticale tombe en dessous 1 m/s (2nds), tirez la poignée de largage. Rentrez le train, et vous êtes prêt à planer.



### 3.3.1.5. Remorquage

Une fois de plus, faites une bonne vérification «pré vol» pour vous préparer, ainsi que la machine, au remorquage.

Appuyez sur Echap et sélectionnez «prêt pour le vol». L'avion remorqueur démarrera son moteur et se dirigera devant votre planeur. L'aile se lèvera et le remorqueur donnera de la puissance. Le planeur commencera à accélérer. Maintenez la direction et essayez de maintenir les ailes horizontales. Cela peut être difficile car les commandes répondent moins bien à basse vitesse.

Quand la vitesse atteint 80km/h (45nds), tirez doucement sur le manche pour soulever le planeur du sol. Essayez de suivre l'avion remorqueur à 1 ou 2 m du sol (3 à 6 pieds) jusqu'à ce que le remorqueur commence à monter. Pendant le remorquage, l'avion remorqueur doit être placé sur votre horizon, ou légèrement au dessus.

Durant les virages, essayez de garder le même angle de virage que le remorqueur. Appliquez de petites mais rapides corrections et suivez la trajectoire de l'avion remorqueur. Si quelque chose ne va pas, larguez immédiatement.

L'avion vous remorquera à votre point de départ, et essaiera ensuite de trouver une ascendance à proximité. Quand vous atteignez l'altitude désirée, l'avion remorqueur balancera des ailes, vous signifiant ainsi qu'il faut larguer. Relevez le train et vous êtes prêt pour planer.



### 3.3.1.6. Prise de terrain et atterrissage

En planeur, la prise de terrain est très importante car le planeur n'a pas de seconde chance comme les avions à moteur si quelque chose ne va pas. Aussi, la prise de terrain devrait être votre principal entraînement de même que les atterrissages en campagne.

Quand vous commencez votre prise de terrain, vous devez être placé en parallèle au point d'atterrissage entre 300 et 500 m de la piste, autour de 200 m (600 pieds) au dessus de la piste. A ce point, vous devez vérifier que le train d'atterrissage est sorti et ensuite voler vent arrière parallèlement à la piste. Maintenez au moins 90km/h (50nds) tout au long de la prise de terrain. En cas de turbulences ou de conditions imprévisibles, ajoutez 10 à 20 km/h (5 à 10 nds).

Vue du dessus, la prise de terrain devrait ressembler à un rectangle. L'objectif est d'adapter votre position pour qu'à l'issue des deux virages suivants, vous abordiez la branche finale avec les aérofreins à demi sortis et en ayant un point d'aboutissement sur le début de la piste. Cela requiert bien sûr de la pratique, particulièrement dans des conditions venteuses.

Sur la branche finale, quand vous approchez de la piste, essayez toujours de voler sur l'angle idéal de plané, c'est l'angle qui permet d'arriver au début de la piste avec les aérofreins à demi sortis. Cela signifie que lorsque vous êtes bas, il faut rétracter les aérofreins pour retrouver cette ligne et vice versa. Quand vous êtes sur la ligne d'angle idéale, maintenez seulement les aérofreins à demi ouverts et gardez la vitesse constante.

Quand vous êtes à 5 ou 10 m (15 à 30 pieds) de haut, tirez lentement sur le manche pour arrêter la chute du planeur à 50 ou 100 cm au dessus de la piste et ensuite, maintenez cette altitude aussi longtemps que possible pour réduire la vitesse d'atterrissage. Quand la vitesse est réduite, le planeur se posera de lui-même. Prenez garde de bien maintenir le planeur horizontal pendant le roulage.



### 3.3.2. Leçons intermédiaires

#### 3.3.2.1 Vol Thermique

Les ascendances sont des colonnes d'air montant. Cet air a été chauffé par des surfaces chaudes du sol telles que des champs, des villages ou des pentes ensoleillées. Grossièrement, les ascendances ont des sections transversales rondes de 100 à 500 m de diamètre (les signes visibles d'une ascendance sont les cumulus qui se forment quand l'air montant refroidit en dessous du point de rosée et que la vapeur d'eau commence à condenser. Quand le réservoir d'air chaud est épuisé au sol, l'ascendance commence à s'affaiblir et finalement le nuage disparaît et l'air frais commence à redescendre.



Dans des conditions venteuses les ascendances sont d'ordinaire inclinées et se déplacent en même temps que le vent. Aussi, une bonne technique pour trouver une ascendance un jour de vent, consiste à descendre au vent à partir du point de déclenchement de l'ascendance.

Vous tournez dans une ascendance inclinée comme dans une ascendance verticale car les variations du vent sont les mêmes pour votre planeur et l'ascendance.

Dans Condor, vous pouvez visualiser les ascendances au demeurant invisibles en pressant la touche H par défaut. Les ascendances sont colorées en rouge et les descendances en bleues. L'air stable est blanc. Essayez de trouver des ascendances dans les premiers stades de leur développement sous de petits cumulus en développement ou lorsque le cumulus n'est pas encore formé. Evitez les vieux cumulus se dissipant car vous trouverez probablement des descendances.

Quand l'air est très sec ou si nous avons une couche d'inversion trop basse, les cumulus ne se formeront pas, cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas d'ascendances, elles sont bien là mais difficile à trouver. On les appelle ascendances bleues.

Le vol thermique est d'habitude la principale source de gain d'altitude en vol à voile et de très longues distances peuvent être couvertes en tournant dans une ascendance et en planant vers la suivante. Le meilleur pilote trouvera les plus fortes ascendances et grimpera plus vite pour réduire le temps du parcours.

#### 3.3.2.2 Vol de pente

Les ascendances de pente sont générées quand le vent souffle contre le flanc d'une montagne. L'air est dévié vers le haut sur la pente au vent, mais chute sur la pente sous le vent. Dans des conditions idéales, le vent est fort, et la pente est longue et perpendiculaire à la direction du vent.



L'ascendance continue verticalement sur à peu près deux fois la hauteur de la crête, dans des cas idéaux, parfois plus. Quand on vole sous le sommet de la crête, il est généralement préférable de voler près de la pente, mais quand on est plus haut, la meilleure zone d'ascendances est légèrement en direction du vent. Il faut éviter le côté sous le vent de la crête, à cause des descendances et des turbulences qui peuvent s'y trouver.

En vol de pente, il faut chercher les zones de terrain concave. A ces endroits, les ascendances sont plus fortes car l'air accélère pour conserver son débit (effet Venturi).

De très longues crêtes, dans des conditions idéales, se prêtent au vol de pente. Des vols de plus de 1000 km (500 miles) ont été effectués en utilisant exclusivement le vol de pente.

#### 3.3.2.3 Vol d'onde

L'onde peut être trouvée dans des conditions spéciales sous le vent des crêtes des montagnes. Si le vent souffle perpendiculairement à une longue crête, alors sur la crête au vent l'air montera, et on pourra s'attendre à obtenir des ascendances de pente normale. L'air chutera ensuite sur la crête sous le vent. Si l'atmosphère est très stable et le vent fort, l'air rebondira vers le haut une fois de plus. Ce ressaut vers le haut est appelé onde de ressaut. La hauteur des ascendances dues à l'onde peut surpasser la hauteur atteinte en vol de pente sur la crête au vent, et atteint souvent 5000 m et parfois même 15000 m.



### 3.3.2.4 Thermiques de pente

Des vents thermiques prennent naissance sur les pentes ensoleillées. L'air est chauffé et monte ainsi le long de la pente jusqu'au sommet.

Les thermiques de pentes ne sont généralement pas très forts, mais ils sont bien réguliers et prévisibles. Le pilote de planeur peut voler sur de grandes distances en suivant les crêtes. Dans l'hémisphère nord, nous cherchons les thermiques sur les faces est le matin, sud le midi, et ouest le soir.



### 3.3.3 Leçons avancées

#### 3.3.3.1 Commencer un parcours et naviguer

Le parcours que vous avez préparé dans le planificateur de vol devrait être effectué le plus vite possible. Le chrono est déclenché après une période spécifiée «Race in», paramétrée dans le planificateur de vol. Après le décollage, vous devez essayer de gagner rapidement de l'altitude. Dans le coin gauche de l'écran, vous pouvez voir quand la course commence.

Quand le départ de la course est donné, vous devez contourner le point de départ et passer dans le secteur du point de virage, colorié en rouge sur l'écran 1 de votre PDA. Celui-ci devient vert et le top départ est donné au moment où vous en sortez. Idéalement, vous devriez déjà être dans le secteur de départ quand le départ est donné.



Vous pouvez naviguer vers le point suivant de trois façons :

1. En utilisant l'écran 2 du PDA. Le point noir sur l'écran montre la direction à suivre vers le prochain point de virage. Quand le point noir est au centre de l'écran, vous êtes en train de voler directement vers le point de virage. Cette écran montre aussi d'autres informations en relation avec ce point de virage : cap à suivre, cap, distance, VMG vitesse sol, TTG temps restant, ETA heure estimée d'arrivée.
2. En utilisant la carte déroulante de l'écran 1 du PDA, vous pouvez estimer votre direction à partir de l'icône du planeur dessinée sur la carte déroulant. Le prochain point de virage est dessiné en rouge.
3. En utilisant l'aide de parcours avec la touche par défaut « j ». Les points de virages sont représentés par un piquet vertical. Le piquet du prochain point de virage est colorié en rouge et jaune alors que les autres poteaux sont coloriés en rouge et blanc.

En plus des traditionnels secteurs FAI, vous pouvez aussi paramétrer des points de virages de type « fenêtres ». Pour valider ce type de point de virage, vous devez voler à travers une fenêtre de largeur et de hauteur spécifiées. L'orientation et l'altitude de cette fenêtre sont également paramétrées dans le planificateur de vol. Si vous n'utilisez pas l'aide de parcours, vous devez utiliser l'écran 3 du PDA pour voler correctement vers la fenêtre. Le point rouge doit être placé sur le centre de l'écran, vous devez aussi amener la ligne verticale bleue au centre de l'écran. La ligne montre votre position relative par rapport à l'axe de la fenêtre.

Vous achevez le parcours en validant le point de virage final.

#### 3.3.3.2 Théorie de MC

En essayant d'améliorer votre moyenne de vitesse en vol de campagne, vous vous posez la question : A quelle vitesse voler entre les ascendances ? Vous pouvez voler vite pour atteindre la prochaine ascendance le plus vite possible, mais vous perdrez beaucoup d'altitude que vous aurez à regagner dans la prochaine ascendance. D'un autre côté, vous pouvez voler lentement et préserver votre altitude, mais vous perdrez trop de temps pour atteindre l'ascendance.



Le problème a été résolu par Paul Mac Cready grâce à sa théorie appelée théorie de MC. Elle dit que la vitesse optimale pour voler entre les ascendances est la même que la vitesse de meilleure finesse en volant dans de l'air chutant à une vitesse verticale égale au taux de montée de la prochaine ascendance. Cela semble compliqué ?

Aujourd'hui, heureusement, nous avons des calculateurs à bord de tous les planeurs modernes. Ces derniers nous indiquent à quelle vitesse voler. Il y a une chose importante que le pilote doit apprécier lui-même : c'est le taux de montée de la prochaine ascendance. Ce taux de montée, est habituellement appelé réglage du MC. Si vous vous attendez à monter à 2m/s, vous réglez 2.0 et le calculateur affichera la vitesse optimum de vol.

On pourrait s'attendre à ce que la vitesse reste constante jusqu'à ce que l'on change le MC. C'est vrai en air calme. Mais si l'on vole à travers de l'air qui se déplace aussi bien verticalement qu'horizontalement, alors la vitesse optimum changera. Mais le pilote n'a pas à s'inquiéter de la façon dont le calculateur fait son travail, il a juste à suivre la vitesse indiquée.

On peut basculer le variomètre en mode vitesse avec la touche par défaut « CTRL de droite ». L'aiguille du vario montrera alors si l'on vole trop vite ou trop lentement. Si l'aiguille monte au dessus de l'horizontale nous volons trop vite et vice versa. Pour alléger la tâche du pilote en lui éviter de scruter le vario tout le temps, un signal sonore est aussi émis. Si l'on va trop vite, un son aigu est émis, si on est trop lent, un son grave est émis, et à la bonne vitesse, le vario reste silencieux.

### 3.3.3.3 Final Glide (plané final)

En tournant dans la dernière ascendance du circuit, le pilote se demande habituellement jusqu'à quelle hauteur grimper ? C'est bien sûr important pour lui d'atteindre le terrain. Mais en course, la hauteur du départ de la dernière ascendance a aussi une grande influence sur le temps mis pour atteindre l'arrivée.

Là encore, la théorie MC intervient. Nous réglons le MC sur le taux de montée que nous avons. Le calculateur supposera qu'en quittant l'ascendance, vous volerez avec la vitesse qui correspond à ce réglage de MC. La vitesse estimée étant acquise, le calculateur peut déterminer l'angle de plané, et comme il connaît la distance au point d'arrivée, il peut aussi déterminer la hauteur optimum pour quitter l'ascendance.

Notre calculateur de plané final se trouve sur l'écran 3 du PDA. Le point rouge montre la hauteur à laquelle nous franchirons la ligne d'arrivée si nous volons à la vitesse qui correspond au présent réglage de MC, en supposant que l'air soit calme durant notre final glide. Si le point est sous le milieu de l'écran, nous sommes plus haut que ce qu'il faut, et vice versa.



## 4 APPENDICE 1 : Touches par défaut du clavier

Fonctions ; commandes	Touches par défaut	Remarque
Roulis à gauche	Flèche gauche	
Roulis à droite	Flèche droite	
assiette à piquer	Flèche bas	
assiette à cabrer	Flèche haut	
Lacet gauche	W	
Lacet droit	X	
Lacet centré	C	
Aérofreins rentrés	N	1 cran par appui sur la touche
Aérofreins sortis	B	1 cran par appui sur la touche
volets sortis	F	1 cran par appui sur la touche
Volets rentrés	V	1 cran par appui sur la touche
Compensateurs à cabrer	SUP	
Compensateurs à piquer	INS	
Compensateurs centrés	F12	
Train d'atterrissage	G	Touche bascule
Freins de roulage	Espace	
Décrocher le câble	R	
Vidage des ballasts	Z	
Fumée (en bout d'aile)	T	
« Miracle »	A	Récupération immédiate en cas d'accident (dépassement des limites structurales ou collision avec un autre planeur) ou prise d'altitude « magique »
Retour au menu de Condor	Echap	
Pause / pilote automatique	P	L'un ou l'autre selon le mode seul ou en ligne
Photos d'écran	S	Photos souvenirs
Tableau des résultats	Tab	
Etiquette sur appareils	*	
Aide pour les thermiques	H	
Aide pour les points de passages	J	
Bascule Tête haute	z	
Affichage des messages	D	
Affichage FPS	Maj+D	Voir images par secondes
Zoom +	+	
Zoom -	-	
Grossissement du tableau de bord	Y	
Vue à gauche	4	Pavé numérique
Vue à droite	6	Pavé numérique
Vue en haut	8	Pavé numérique
Vue en bas	2	Pavé numérique
Retour vue centrée	5	Pavé numérique
Vue cabine	F1	
Vue externe	F2	
Vue poursuite	F3	Différentes caméras possibles en appuyant plusieurs fois
Vue de la tour de contrôle	F4	Différentes caméras possibles en appuyant plusieurs fois

Vue de l'avion remorqueur	F5	
Vue d'un point fixe	F6	
Suivi d'un autre avion	F7	
Vue externe d'autres avions en multijoueurs	F8	
Caméra	F9	Touche bascule
Ecran 1 PDA	1 Clavier principal	Carte du circuit
Ecran 2 PDA	2 Clavier principal	Ecran de navigation
Ecran 3 PDA	3 Clavier principal	Calculateur de vol et trajectoire finale (défilement des points tournants avec Pge up et down)
Ecran 4 PDA	4 Clavier principal	Centreur de thermique et vent (appuyez deux fois sur la touche)
PDA zoom +	Page précédente	
PDA Zoom -	Page suivante	
Volume Vario +	\$	
Volume vario -	^	
Mac Cready +	Début	
Mac Cready -	Fin	
Vario / vitesse transition	CTRL de droite	Touche bascule
Altimètre +	=	
Altimètre -	)	
Fréquence radio +	* (clavier lettres)	
Fréquence radio -	« ù »	
Remise à zero G mètre	0	
Envoyer un message	« Entrée »	

## 5 APPENDICE 2 : Commande de texte à l'écran

Pour écrire en vol sur l'écran, appuyez sur la touche par défaut « entrée »

### 5.1 Vols libres

Commande	Paramètres	Description
.d	Pas de paramètre	Efface le dernier commentaire d'enregistrement
	commentaire	Ajoute un commentaire à l'enregistrement

### 5.2 Commandes des clients

Commande	Paramètres	Description
.team	Red, Lime, Yellow, Blue, Fuchsia, Aqua, White, Black	Pour changer d'équipe (avant la course)
.admin	Mot de passe	Permet à un client d'administrer un dedicated server
.towinfo	Pas de paramètres	Commande de debug (utilisée quand le remorqueur ne démarre pas)

### 5.3 Commandes de l'administrateur de serveur

Commande	Paramètres	Description
.password	Mot de passe	Définit le mot de passe du serveur dédié
.listids	Pas de paramètre	Liste l'identité de tous les concurrents
.kick	ID du joueur ou CN du joueur	Ejecte le joueur du jeu
.ban	ID du joueur ou CN du joueur	Ejecte le joueur du jeu et l'ajoute à la liste des bannis
.stopjoin	Pas de paramètre/minutes/inf	Règle la limite de temps pour entrer dans le jeu
.start	Pas de paramètre	Lance le remorquage ou le démarrage en l'air

## 6 APPENDICE 3 : Le serveur dédié à Condor

Le serveur dédié à Condor, est un programme qui s'exécute seul et qui fait partie de l'installation de Condor. Il permet d'héberger des parties en multi-joueurs de Condor sur un PC indépendant (Win2000, Win XP, ou serveur 2003).



Le serveur dédié est conçu pour enchaîner une liste de fichiers de plans de vol (\*.fpl), définis, et sauvegardés avec le planificateur de vol de Condor.

### 6.1 Créer une liste de plans de vol

Pour constituer une liste de plans de vol, ajoutez des plans de vol à partir du menu contextuel en cliquant avec le bouton de droite «**liste des plans de vol**» et choisissez «**ajouter plan de vol**». L'ordre des plans de vol, dans la liste, peut être changé en les faisant glisser vers le haut ou vers le bas. Les plans de vol peuvent être supprimés avec la commande «**supprimer plan de vol**» du menu contextuel.

La liste de plans de vol peut être sauvegardée au format liste de plans de vol (\*.sfl) et chargée plus tard. Seules les références \*.fpl sont sauvegardées dans ce format de fichier. Et donc, déplacer des listes de plans de vol vers un autre ordinateur n'est pas conseillé.

## 6.2 Paramétrer les options du serveur

Les réglages sont similaires à ceux d'un serveur normal. Il y a trois options supplémentaires :

**Mot de passe Admin** : Là vous définissez le mot de passe de l'administrateur du serveur dédié. Si d'autres clients connaissent le mot de passe, ils peuvent devenir administrateur avec la commande « .admin ».

**Nom de compétition** : Les compétitions officielles peuvent être enregistrées (contactez-nous à [condorteam@condorsoaring.com](mailto:condorteam@condorsoaring.com) ). De telles compétitions peuvent être affichées séparément dans la liste des serveurs du Web.

**Mot de passe de compétition** : Protection par mot de passe pour les compétitions officielles.

## 6.3 Options des serveurs GP

Le Gp server est un programme exécutable indépendant qui permet de contrôler de multiples serveurs dédiés. C'est utile lors de l'organisation de grandes compétitions quand de nombreux serveurs dédiés sont utilisés en même temps. Plus d'informations sur le paramétrage sont disponibles sur le manuel du GP server.

## 6.4 Démarrer le serveur

Le serveur est démarré et stoppé avec le bouton START/STOP. Quand le serveur fonctionne, vous pouvez entrer la commande « .admin » et discuter par message par la ligne d'entrée en bas de l'écran. Appuyez sur Entrée pour envoyer le message.

Quand le temps pour rejoindre la partie « join in » est dépassé, le serveur procède alors automatiquement au lancement du prochain plan de vol de la liste, si le nombre de joueurs baisse en dessous du nombre minimum, modifiez les paramètres dans le « serveur options dialog » (Edit menu). Le journal du serveur est enregistré sous forme de fichier CondorDedicatedLogFile.txt dans le dossier principal de Condor.

## 7 APPENDICE 4 - Aide à la construction de cockpit

Condor représente des chaînes de données comme l'affichage des instruments et les données physiques de l'avion pour des applications externes qui peuvent utiliser ces données pour animer des instruments externes et une plateforme d'animation 3 axes .

D'origine, Condor est compatible avec les instruments Simkits ([www.simkits.com](http://www.simkits.com)) et en plus, fournit des sorties génériques UDP pour des instruments ou des constructions personnalisées de cockpit.

### 7.1 Aide simkits

Actuellement, quatre instruments sont supportés :

- La vitesse
- L'altimètre
- Le variomètre électrique
- Le compas

#### 7.1.1 Simkits.ini

La sortie simkits est en fonction en réglant le paramètre «enabled =1» dans le fichier simkits.ini qui se trouve dans le dossier installation de Condor .

```
[General]
Enabled=1
```

```
[ScaleFactors]
Vario=5.9
Airspeed=1.944
Altimeter=1
Compass=1
```

Avec « scale factors » (échelle de calibrage) vous pouvez calibrer les instruments, ainsi ils correspondent aux véritables valeurs.

### 7.2 Sortie générique UDP

Condor peut envoyer des données pour des applications externes utilisant le protocole UDP.

#### 7.2.1 UDP.ini

La sortie UDP est mise en fonction en réglant le paramètre « enabled=1 » dans le fichier UDP.ini se trouvant dans le dossier installation de Condor.

```
[General]
Enabled=1
```

```
[Connection]
Host=127.0.0.1
Port=55278
```

```
[Misc]
SendIntervalMs=1
ExtendedData=0
LogToFile=0
```

Le port et l'adresse de l'hôte sont aussi paramétrés dans le même fichier. Le taux d'envoi est contrôlé par le paramètre sendIntervalMs qui spécifie le temps entre deux paquets de données. D'autres paramètres additionnels sont disponibles si ExtendedData est activé.

La sortie peut aussi être enregistrée pour des besoins de debuggage en réglant le paramètre "LogToFile=1"

## 7.2.2 Packet data

Le packet data (paquet de données) est une chaîne ASCII de paires « parameter=value » avec les paramètres suivants :

temps	in-game day time	decimal hours
Vitesse air	airspeed indicator reading	m/s
Altitude	altimeter reading	m
Vario	pneumatic variometer reading	m/s
Vario électrique	electronic variometer reading	m/s
Nettovario	netto variometer value	m/s
Intégrateur	integrator value	m/s
Compas	compass reading	degrees
Bille	slip ball deflection angle	rad
Taux de virages	turn indicator reading	rad/s
Angle de virages	yawstring angle	rad
Fréquence radio	radio frequency	mhz
virage	yaw	rad
Assiette	pitch	rad
roulis	bank	rad
quaternionx	quaternion x	/
quaterniony	quaternion y	/
quaternionz	quaternion z	/
quaternionw	quaternion w	/
ax	acceleration vector x	m/s <sup>2</sup>
ay	acceleration vector y	m/s <sup>2</sup>
az	acceleration vector z	m/s <sup>2</sup>
vx	speed vector x	m/s
vy	speed vector y	m/s
vz	speed vector z	m/s
Taux de roulis	roll rate (local system) x	rad/s
Taux de tangage	roll rate (local system) y	rad/s
Taux de virage	roll rate (local system) z	rad/s
Force "g"	g forces	/
*hauteur	height of CG above ground	m
*hauteur de roue	height of wheel above ground	m
*force des turbulences	turbulence strength	/
*rugosité des surfaces	surface roughness	/
*messages tête haute	HUD messages	text separated by ;

*Note : Toutes les valeurs utilisent « . » comme séparateur décimal.*

\*disponible seulement si ExtendedData=1 dans UDP.ini