

AIR TRAFFIC CONTROL

FLIGHT SIMULATOR

Pour profiter pleinement du jeu Contrôle du Trafic Aérien vous devez aussi tôt que possible:

1. lire toutes les instructions, plus particulièrement les sections 3 et 4.
2. charger le programme et observer la démonstration (niveau 5).
3. relire les sections 3 et 4.
4. redérouler le niveau 5 et suivre la description qui est donnée en section 4.

Maintenant vous devriez être prêt à parcourir les divers niveaux. A la fin vous serez capable de pallier à toutes les situations et de prendre en main le Contrôle du Trafic Aérien.

Le programme a été conçu pour simuler les activités des aiguilleurs du ciel de l'aéroport de Heathrow le but du jeu est de faire atterrir dix avions (ou plus si vous pouvez, en 30 minutes) en toute sécurité. C'est une opération complexe qui a été décomposée en plusieurs phases pour vous permettre de développer votre compétence petit à petit.

CHARGEMENT DU PROGRAMME

Chargez le programme comme d'habitude. Attendez quelques instants: un menu d'options apparaîtra sur l'écran. Le menu consiste en un choix entre plusieurs niveaux.

DESCRIPTION DU SYSTEME

Pour comprendre les problèmes posés par le Contrôle du Trafic Aérien, faites dérouler l'exercice de démonstration soit en appuyant sur 5 soit en lâchant l'ordinateur pendant 40 secondes, après quoi la démonstration est sélectionnée automatiquement.

Une fois que la démonstration a été sélectionnée, l'écran radar est affiché avec une liste de renseignements sur les avions. Les appareils se présentent aux piles d'attente qui sont des radiobalises autour desquelles les avions décrivent des cercles. Puis le Contrôle du Trafic Aérien (ATC) leur demande de se placer sur deux faisceaux radio, appelés ILS (Instruments de Guidage à l'Atterrissage), grâce auxquels ils peuvent se poser.

Ecran Radar

L'écran radar est le rectangle sombre sur lequel les piles d'attente sont représentées sous la forme de petits signes + blancs autour desquels les appareils (représentés sous la forme de blocs blancs avec un sillage de points blancs) décrivent des cercles. Pour identifier les piles d'attente, sélectionnez les page d'aide en appuyant sur n'importe quelle touche de majuscules et la touche *H* pendant un exercice, et sélectionnez la page contenant la carte. Pour revenir à l'exercice, appuyez sur *ENTER* (ou sur *RETURN* pour le C64).

Comme vous le verrez, chaque pile d'attente a un nom à trois lettres. Au milieu de l'écran, vous verrez deux lignes courtes et épaisses qui représentent l'aéroport de Heathrow selon le cas, et de chaque côté de ces lignes se trouvent les axes prolongés des pistes d'atterrissage. Les petits point sur les axes sont des points de repère placés tous les deux milles. La longueur totale de l'axe est de dix milles de chaque côté. Il y a deux pistes parallèles, l'une pour atterrir et l'autre décoller. Nous ne nous occuperons que de la piste d'atterrissage.

La piste d'atterrissage change selon la direction du vent car les appareils préfèrent atterrir dans la direction du vent (la piste d'atterrissage est la ligne du haut dans chaque direction).

Direction du vent	Direction de l'atterrissage	Piste
Heathrow Ouest	Droite à gauche	27R
Heathrow Est	Gauche à droite	09L

A mesure que l'exercice de démonstration se déroule, les avions tournent autour de la pile d'attente. Au-dessus ou à droite de chaque avion se trouve une désignation fournie par le Radar de Surveillance Secondaire (SSR). Cette désignation consiste en une lettre servant d'indicatif d'appel et un chiffre désignant l'altitude de l'avion en milliers de pieds, arrondis à mille pieds près, par ex. A6 veut dire appareil A à une altitude entre 6000 et 6999 pieds. Les désignations ne sont affichées que sur les appareils au-dessous de 8000 pieds, et seuls les avions qui vont atterrir sont contrôlés et désignés. Pour les appareils en partance seule l'altitude est indiquée.

Affichage de Piles d'Attente

A droite de l'écran radar se trouve l'affichage des piles d'attente. Il vous donne des informations sur chaque appareil, à partir du moment où il apparaît sur le radar jusqu'à ce qu'il atterrisse. Il est divisé en sections (l'une sur l'autre), une section pour chaque pile d'attente (l'indicateur à trois

lettres approprié étant imprimé à côté de chaque section). Il est aussi divisé en trois colonnes verticales, la section de gauche contient l'identité de l'avion (une lettre majuscule) suivie par le type de l'appareil (une lettre minuscule) suivi par l'altitude à laquelle la tour de contrôle a donné le feu vert. Le type d'appareil peut être l'un de ces cinq types: c pour concorde, h pour long-courrier (tel que le Boeing 747), m pour moyen-courrier (tel que le Douglas DC9), s pour un petit avion de ligne à hélices (tel que le Fokker F27) et l pour un appareil léger (tel que le Navajo).

La deuxième colonne verticale contient le cap de l'avion ou d'autres renseignements sur sa direction, par ex 'H' – Appareil en Attente, 'loc' – localisateur établi, 'EST' – totalement établi. Le cap de l'appareil est la direction dans laquelle un avion vole, mesurée en degrés de compas, par ex. 360 degrés – Nord, 270 degrés – Ouest, 130 degrés – Sud-Est etc. (la direction sur l'écran radar est indiquée de telle façon que le Nord est en haut de l'écran). La troisième colonne verticale contient la vitesse de l'avion en milles marins à l'heure. Au-dessus de l'affichage des piles d'attente, les renseignements sur le vent sont donnés en degrés de compas (la direction d'où souffle le vent) suivis par la vitesse en noeuds, par ex. vent 240/20 veut dire un vent de sud-ouest à 20 noeuds.

Contact Radio

A gauche, au-dessus de l'écran radar, dans la boîte marquée RT se trouve l'équivalent de contact radio. Vous pouvez envoyer des instructions à l'appareil en utilisant le clavier. Appuyez sur chaque touche et le symbole approprié apparaîtra. Les instructions ont le format suivant:– identité de l'avion (une lettre), type d'instruction (entrez la première lettre et le mot entier sera imprimé), paramètre approprié (lettre ou chiffres).

Les instructions acceptées sont:

ALTITUDE: suivie d'un chiffre et d'**ENTER** ou **RETURN** ordonnera à l'appareil de grimper ou de descendre à l'altitude voulue (le chiffre étant le nombre de milliers de pieds, par ex. A Altitude » 3 veut dire que l'avion A devra grimper ou descendre de 3000 pieds). Vous ne pouvez introduire que les altitudes de 2 à 9, 2000 pieds est l'altitude la plus basse à laquelle vous pouvez voler sans danger, 9000 pieds est le sommet de votre espace aérien. Si vous faites une erreur, "BAD ALT" (Mauvaise Altitude) apparaîtra sur l'écran. La fréquence à laquelle un avion grimpe ou descend dépend du type de l'appareil, par ex. les appareils l/s grimpent et descendent plus lentement que les appareils m/h/c.

Une fois l'instruction introduite, appuyez sur **ENTER** ou **RETURN**. Si votre instruction est acceptable elle descendra d'une ligne et le mot "ROGER" apparaîtra, ce qui signifie 'message reçu et compris'. Si vous commettez une erreur et souhaitez retaper l'instruction avant de l'introduire, appuyez sur **SHIFT** et **Z** pour effacer l'instruction erronée.

"LEFT" "Gauche": Ordonne à l'appareil de changer de cap et de virer à gauche au cap indiqué après le mot 'Gauche', par ex. A Gauche » 240 veut dire que l'appareil A doit virer de 240 degrés à gauche. Ceci vous demandera un peu d'entraînement pour bien vous représenter un virage à gauche ou à droite, surtout quand les avions ne volent pas 'en haut' de l'écran radar. Toute valeur d'introduction de cap sera arrondie à dix degrés près. **Notez**: Les caps doivent être introduits en utilisant trois chiffres, par ex. 090, mais pas 90, etc.

"RIGHT" "Droite": Ordonne à l'appareil de changer de cap et de virer à droite au cap indiqué.

"MAINTAIN" "Maintenez": Ordonne à l'appareil de continuer à voler dans la même direction.

"ORBIT" "Orbite": Ordonne à l'appareil de décrire un cercle sur le cap vers lequel l'avion se dirigeait à ce moment-là. Si l'appareil est déjà en train de virer, il continuera à virer dans la dernière direction que vous avez donnée. La direction du virage sera vers la gauche à moins que vous n'ajoutiez un R à la fin de l'instruction.

"SPEED" "Vitesses": Ordonne à l'appareil d'ajuster sa vitesse à la vitesse indiquée, par ex. C Vitesse » 200 veut dire que l'appareil C doit ajuster sa vitesse à 200 noeuds.

Les différents types d'appareils peuvent voler selon des gammes de vitesse différentes. Si vous introduisez une vitesse qui est impossible pour un appareil en particulier ou si vous commettez toute autre erreur, "BAD SPD" (Mauvaise Vitesse) apparaîtra sur l'écran.

Types d'avions	Vitesse limite	Vitesse minimum	ILS vitesse max
I	180 noeuds	120 noeuds	160 noeuds
S	210 noeuds	140 noeuds	180 noeuds
m	250 noeuds	160 noeuds	200 noeuds
h	250 noeuds	160 noeuds	200 noeuds
c	300 noeuds	190 noeuds	230 noeuds

Les vitesses introduites sont arrondies à 10 noeuds près.

“QUOTE” “Spécification”: Ceci est une demande de renseignements à un avion, suivie d'une lettre qui précise l'information demandée. L'information apparaît dans l'espace où le mot 'roger' apparaît normalement. La lettre 'A' renvoie à une valeur de l'altitude de l'appareil en milliers de pieds, par ex. **A Quote** » A pourrait renvoyer à une valeur de 3,8, ce qui veut dire que l'altitude de l'appareil A = 3,800 pieds. La lettre 'H' renvoie au cap de l'avion et 'S' à la vitesse. Si vous introduisez une lettre qui n'est pas reconnue par l'ordinateur, **“REPEAT”** apparaîtra sur l'écran et vous devrez réintroduire votre demande de renseignements accompagnée de la lettre correcte.

Si vous obtenez un espace vide, cela veut dire que vous êtes en contact avec un appareil qui n'est pas sous votre contrôle (soit parce qu'il n'est pas encore sur votre écran radar, soit parce qu'il a déjà atterri ou a dépassé la piste).

Au-dessus du radar se trouve une ligne réservée aux messages importants qui arrivent. Quand un message arrive, la ligne, clignote jusqu'à ce que vous ayez accusé réception du message en appuyant sur la **BARRE D'ESPACEMENT**.

Certaines touches ont des fonctions spéciales:

BARRE D'ESPACEMENT : Accuse réception des messages qui arrivent (vous ne recevrez pas d'autres messages tant que vous n'aurez pas accusé réception de chaque message à tour de rôle).

ENTER ou **RETURN** : Sert à évaluer les instructions.

SHIFT + Z : Efface la ligne d'instruction que vous êtes en train de taper.

SHIFT + S : Arrête l'exercice jusqu'à ce que vous appuyiez sur la touche **ENTER**.

SHIFT + T : Passe du temps réel au temps accéléré.

SHIFT + A : Interrompt l'exercice et affiche une page d'informations contenant une évaluation de votre performance jusqu'ici (basée sur intervalles moyens entre atterrissages, promptitude, sûreté et si nécessaire la façon dont vous vous comportez en cas d'urgence – il vous faut 70% pour réussir).

SHIFT + X : Abandonne l'exercice et retourne au Menu.

SHIFT + R : Illumine la zone de Manoeuvre du Radar.

SHIFT + H : Donne une série de pages d'Aide.

Les notes de promptitude dépendent: 1) du temps que met le premier appareil à atterrir (le plus tôt sera le mieux); 2) des intervalles entre atterrissages (les plus courts sont les meilleurs) et 3) du nombre d'appareils qui atterrissent (plus il y en a, mieux c'est).

Sous l'évaluation se trouvent une série de pages qui affichent des événements importants. La touche *M* vous apporte une nouvelle page d'événements. A la fin de tous les événements, on vous demandera d'appuyez sur *ENTER* ou *RETURN* pour revenir à l'exercice.

EXERCICE DE DEMONSTRATION

Redéroulez le niveau de démonstration et essayez de suivre les instructions détaillées qui apparaissent sur l'écran. Elles vous éclaireront sur les techniques utilisées par les aiguilleurs du ciel. Pour vous aider à suivre ces techniques, utilisez n'importe quelle touche de fonction spéciale.

L'exercice débute par un écran radar totalement vide et l'affichage des piles. Les appareils sont introduits un par un aux altitudes 7 et 8 (7000 et 8000 pieds) à chaque pile individuelle (ces altitudes ont été choisies pour que ces avions puissent voler en toute sécurité au-dessus des avions en partance qui eux ne grimpent qu'à 6000 pieds). Avant d'apparaître sur le radar, ils sont contrôlés par un aiguilleur du ciel qui contrôle aussi le trafic aérien en partance, jusqu'à ce qu'ils puissent se placer en toute sécurité dans les piles d'attente au moins à mille pieds au-dessus de l'appareil le plus bas qui suit.

L'exercice s'arrête au bout de 15 minutes et retourne au menu d'options.

RADIOGUIDAGE DE BASE, TRAFIC LENT – NIVEAU 1

Dans cet exercice l'objectif est d'établir tous les avions légers sur l'instrument de Guidage à l'Atterrissage (ILS) et de les faire atterrir.

Vous devez établir un avion (a/c) sur l'ILS en deux étapes. D'abord vous devez vous établir sur l'axe central de l'ILS (appelé localisateur). Pour cela le cap de l'avion doit être à plus ou moins 40 degrés du cap de la piste. (Reportez-vous aux pages d'aide pour de plus amples renseignements sur les caps des pistes).

Si le cap de l'avion n'est pas dans ces limites, l'appareil ne s'établira pas. Pour établir un avion vous devez ajouter la lettre 'E' à la fin de l'instruction de direction, par ex. "A Right » 240E". Quand l'appareil est établi sur le localisateur, les lettres 'loc' apparaîtront à l'endroit approprié sur l'affichage des piles d'attente et l'avion tournera pour voler le long de l'axe central.

Le deuxième phase de l'approche est d'établir l'avion sur un faisceau radio incliné (appelé l'angle de pente) sur lequel un appareil peut descendre pour atteindre la piste. Pour vous établir sur ce faisceau, vous devez être établi sur le localisateur et être à la même altitude que le faisceau à l'endroit où vous vous établissez (pour vous guider l'angle de pente prend 300 pieds pour chaque mille à partir du moment d'impact – donc à 10 milles, l'avion doit être à 3000 pieds ou au-dessous).

La façon la plus sûre d'établir un appareil sur l'angle de pente est de réduire l'altitude à un niveau inférieur à l'angle de pente et de voler jusqu'à ce que l'angle de pente corresponde à l'altitude de l'appareil. Quand l'avion est établi sur le localisateur et l'angle de pente, les lettres EST apparaîtront sur l'affichage des piles d'attente.

Si l'avion s'établit sur le localisateur mais pas sur l'angle de pente, vous pouvez interrompre l'approche si vous décidez que l'avion est à une altitude trop élevée en introduisant une instruction de direction. Si vous n'interrompez pas l'approche, l'avion "TOURNERA EN ROND" au-dessus de l'aéroport. Ceci veut dire que l'avion retournera et sera re-placé, et grimpera à 3000 pieds s'il est à une altitude inférieure.

Pendant le dépassement de la piste, vous ne contrôlez l'appareil que quand il s'éloigne de l'aéroport. Le message "GO ROUND TOO HIGH" (Tourne en rond à une altitude trop élevée) apparaîtra dans la boîte à événements (n'oubliez pas d'accuser réception en appuyant sur la *BARRE D'ESPACEMENT* et l'abréviation "Go Rnd" apparaîtra sur l'affichage des piles d'attente.

N.B. Quand vous êtes en position sur l'ILS, tous les appareils réduisent leur vitesse et n'accepteront pas une vitesse supérieure à la vitesse maximum de l'ILS (voir section 4). Quand l'appareil est à 4 milles près d'être totalement établi, il s'engage dans la phase "d'approche finale" et réduit sa vitesse. C'est à ce moment-là qu'il cesse d'être sous votre contrôle. Après 30 minutes ou après que dix avions aient atterri, l'exercice s'arrêtera. Une fois que vous avez réexaminé l'évaluation de votre performance, vous aurez le choix entre commencer un nouvel exercice ou continuer le présent exercice pendant une demi-heure de plus.

TRAFIC MIXTE AVEC RESTRICTIONS DE L'ESPACE AERIEN – NIVEAU 2

Pour ce niveau vous aurez affaire à plusieurs types d'avions. Ceci vous affectera de plusieurs façons.

Premièrement il y a une différentielle de vitesse entre les différents types, et vous devez ajuster les vitesses en conséquence afin de faciliter votre radioguidage. Deuxièmement les différents types ont des vitesses de descente différentes. Ceci affecte les distances requises pour descendre au niveau approprié de la pente d'angle. Finalement les avions ne s'établiront pas sur le localisateur à une vitesse supérieure à la vitesse maximum de l'ILS qui est de 40 noeuds supérieure à leur vitesse minimum. Donc vous devez réduire la vitesse de l'avion à ou en-dessous de la vitesse maximum d'ILS avant qu'il ne croise l'axe central (comme toutes les autres variables, les changements de vitesse ne sont pas instantanés et prendront quelque temps).

L'autre concept introduit à ce niveau est celui de restrictions de l'espace aérien. En tant que contrôleur de radar, vous n'êtes autorisé à utiliser que certaines zones. Vous devez garder vos avions sur le radar à tout moment, sinon vous recevrez le message suivant "OUT OF RADAR COVER" (Hors de la zone de couverture du radar).

En outre, vous ne pourrez peut-être faire descendre les avions au-dessous de 7000 pieds que quand ils se trouvent dans une zone appelée l'Espace de Manoeuvre du Radar (RMA). Si vous descendez au-dessous de 7000 pieds et que vous vous trouvez hors de la zone appropriée, vous recevrez le message suivant "OUTSIDE AIRSPACE" (Hors de l'Espace Aérien). Pour illuminer la zone RMA appuyez sur les touches *SHIFT + R*.

2000 pieds est l'altitude minimum à laquelle vous êtes en sécurité (pour vous assurer que vous êtes au moins à 1000 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans cette zone).

A Heathrow vous avez une contrainte supplémentaire: un avion n'est pas autorisé à descendre au-dessous de 3000 pieds, à moins qu'il ne soit à 12 milles à l'est ou à l'ouest de Heathrow. Si vous n'observez pas cette règle, vous recevrez le message suivant "LOW BELOW AIRSPACE" (Trop bas dans l'espace aérien).

Toute infraction aux règles aura pour conséquence une perte de points de sécurité, suivant le temps que l'avion passe hors de l'espace aérien autorisé.

INTERVALLE ENTRE ATERRISSAGE ET SEPARATION – NIVEAU 3

Jusqu'ici le seul critère pour accomplir un atterrissage en toute sécurité était l'établissement sur le localisateur et la pente d'angle. Cependant pour être certain que chaque avion est en sûreté, un seul avion à la fois est généralement autorisé sur la piste d'atterrissage. D'où le temps minimum autorisé entre avions qui atterrissent: 1,5 minutes (90 secondes). Ce temps équivaut à une distance de 4 milles entre avions sur l'ILS, mais cette distance change avec la vitesse du vent, la direction du vent et le type d'appareil.

Pour obtenir le meilleur intervalle entre atterrissages, il vous faudra expérimenter diverses distances entre les atterrissages successifs et vous reporter à la page d'évènements pour voir le résultat des temps d'atterrissage. Si l'intervalle est inférieur à 1,5 minutes l'appareil "Tournera en rond" (comme au niveau 2) et le message "GO AROUND – SPACING" (Tournez en rond – Ecartement) apparaîtra, ce qui veut dire que l'écartement lors de l'approche finale était insuffisant.

L'autre concept introduit ici est sans doute l'élément dominant du contrôle du trafic aérien, celui de la méthode de séparation des avions. Il existe deux types de séparations – verticale et par radar. Un appareil est séparé verticalement quand il est au moins à 1000 pieds au-dessus ou au-dessous de tout autre appareil aux alentours. Un appareil est séparé par radar quand il est à trois milles ou plus de tout autre appareil.

Vous devez vous assurer à tout moment que tous les avions sous votre contrôle sont séparés soit verticalement soit par radar. Si deux avions sous votre contrôle sont séparés verticalement à moins de 1000 pieds, et sont horizontalement à moins de 3 milles l'un de l'autre, le message suivant apparaîtra "NO SEPARATION WITH" (Pas de séparation avec) et la sirène de séparation retentira pendant trois secondes. Si la distance entre avions tombe à 1 mille ou moins, le message suivant apparaîtra "– COLLISION RISK WITH –" (Risque de collision avec) et la sirène de séparation retentira sans arrêt.

Pour chaque infraction aux règles de séparation vous perdrez des notes de sécurité aussi longtemps que dure l'infraction. Si deux avions entrent en collision vous serez recalé!

ECARTEMENT DE TOURBILLON AVEC AVIONS EN PARTANCE – NIVEAU 4

A ce niveau vous observerez des avions en partance et d'autres avions qui ne sont pas sous votre contrôle. Ils grimpent à une altitude de 6000 pieds. Vous pouvez identifier ces avions grâce à la désignation SSR qui n'affiche que l'altitude des avions. Vous observerez que certaines voies aériennes empruntées par les avions en partance sont très proches ou même quelquefois traversent les voies aériennes des avions sur le point d'atterrir. Vous devez malgré tout vous assurer que vos avions sont séparés du reste du trafic aérien sinon le message suivant apparaîtra "NO SEPARATION WITH?" (Pas de séparation avec?).

Quand un avion traverse l'air il crée une perturbation pareille au sillage d'un bateau dans l'eau. Elle est connue sous le nom de sillage de Tourbillon. Un sillage de tourbillon affecte un avion qui suit en proportion de la différence de taille entre les deux appareils. Il constitue un danger pour les avions à l'arrière, surtout vers la fin de l'approche et à l'atterrissage.

Pour atténuer le danger les distances minimum doivent être maintenues (voir le tableau ci-dessous). A Heathrow l'écartement de tourbillon est exigé entre tous les types d'appareils comme suit:

Avion de tête			Avion à l'arrière			
	c	h	m	s	l	
c	4mi	4mi	5mi	6mi	8mi	
h	4mi	4mi	5mi	6mi	8mi	
m	3mi	3mi	3mi	4mi	6mi	
s	3mi	3mi	3mi	3mi	4mi	
l	3mi	3mi	3mi	3mi	3mi	

Souvenez-vous que suivant l'ordre dans lequel vous sélectionnez les avions, il est possible de changer radicalement l'intervalle moyen entre les atterrissages.

Si l'écartement est insuffisant l'avion tournera en rond comme aux niveaux 2 et 3 et le message "GO AROUND VORTEX" (Tournez autour du tourbillon) apparaîtra.

TRAFIC D'URGENCE – NIVEAU 6

A ce niveau, l'un de vos avions déclarera une urgence. L'avion devra atterrir aussi vite que possible. Vous serez noté sur la vitesse à laquelle l'avion atterrit.

PROBLEME SUPPLEMENTAIRE – NIVEAU 7

A ce niveau, non seulement vous serez aux prises avec tous les problèmes du niveau 6, mais en plus quelque chose d'autre se passera qui pourrait retarder le trafic aérien.

Les événements possibles sont:

1. Un avion inconnu traversera votre espace aérien. Vous devez appliquer les règles habituelles de séparation ou vous perdrez des points de sécurité.
2. L'un de vos avions perdra peut-être le contact avec vous (panne radio). Vous ne serez averti d'une panne de radio que si vous essayez d'envoyer une instruction et obtenez la réponse "RTFAIL". L'avion reprendra contact avec vous sous peu.
3. Heathrow perdra peut-être une piste et vous devrez peut-être passer à
4. Votre SSR tombera peut-être en panne, et il ne vous restera que les signaux de l'avion. Le reste de votre équipement demeure utilisable.

PROBLEME ALEATOIRE AVEC AVIONS EN PARTANCE SUPPLEMENTAIRES – NIVEAU 8

Similaire à l'exercice 7 avec des avions en partance supplémentaires à éviter.

SOMMAIRE

ATC	Contrôle du trafic aérien.
ILS	Instrument de guidage à l'atterrissage.
SSR	Radar de surveillance secondaire.
a/c	Avion

Contact Radio

A – Altitude; S – Vitesse; L – Gauche; R – Droite; M – Maintien; O – Orbite;
Q – Spécification.

Type d'avions

Gamme de vitesse (en noeuds)

c – concorde	190 – 130
h – long courrier (Boeing 747)	160 – 250
m – moyen courrier (Douglas DC9)	160 – 250
s – petit avion à hélices (Fokker F27)	140 – 210
l – avion léger (Navajo)	120 – 180

Cap de l'avion et Renseignements sur la direction

H	– En Pile d'attente
loc	– Localisateur établi
EST	– Totalement établi
Go Rnd	– Tournez en rond
FinApp	– Approche Finale

TOUCHES DE FONCTION SPECIALES

BARRE D'ESPACEMENT – Accuse réception des messages reçus.

ENTER ou **RETURN** – Évalue l'instruction.

SHIFT + Z – Efface la ligne d'instruction.

SHIFT + S – Interrompt l'exercice jusqu'à ce que vous appuyiez sur la touche **ENTER**.

SHIFT + T – Passe du temps réel au temps accéléré.

SHIFT + A – Interrompt l'exercice et affiche une page de renseignements sur votre performance.

SHIFT + X – Abandonne l'exercice.

SHIFT + R – Les lignes de l'Espace de Manoeuvre du Radar (RMA) sont sur l'écran pendant 12 secondes.

SHIFT + H – Va aux pages d'aide.