

Vous venez de trouver une règle mise en ligne par des collectionneurs qui partagent leur passion et leur collection de jeux de société sur Internet depuis 1998.

Imaginez que vous puissiez accéder, jour et nuit, à cette collection, que vous puissiez ouvrir et utiliser tous ces jeux.

Ce rêve est devenu réalité !

Chantal et François ont créé l'Escale à jeux en 2013. Depuis l'été 2022, Isabelle et Raphaël leur ont succédé. Ils vous accueillent à Sologny (Saône-et-Loire), au cœur du Val Lamartinien, entre Mâcon et Cluny, à une heure de Châlon-sur-Saône ou de Lyon, une heure et demi de Roanne ou Dijon, deux heures de Genève, Grenoble ou Annecy et quatre heures de Paris (deux heures en TGV).



L'Escale à jeux est un ludogîte, réunissant un meublé de tourisme ★★★★★ modulable de 2 à 15 personnes et une ludothèque de plus de 9000 jeux de société. Au total, 320 m² pour jouer, ripailler et dormir.


**ESCALE À
JEUX**

escaleajeux.fr
09 72 30 41 42
06 24 69 12 99
escaleajeux@gmail.com



Vous venez de trouver une règle mise en ligne par un collectionneur qui, depuis 1998, partage sa collection de jeux de société et sa passion sur Internet.

Imaginez que vous puissiez accéder, jour et nuit, à cette collection, que vous puissiez ouvrir et utiliser tous ces jeux.

Ce rêve est devenu réalité !

Chantal et François vous accueillent à Sologny (Saône-et-Loire), au cœur du Val Lamartinien, entre Mâcon et Cluny, à 1h de Lyon ou Châlon-sur-Saône, 1h30 de Roanne ou Dijon, 2h de Genève, Grenoble ou Annecy et 4h de Paris (2h en TGV).

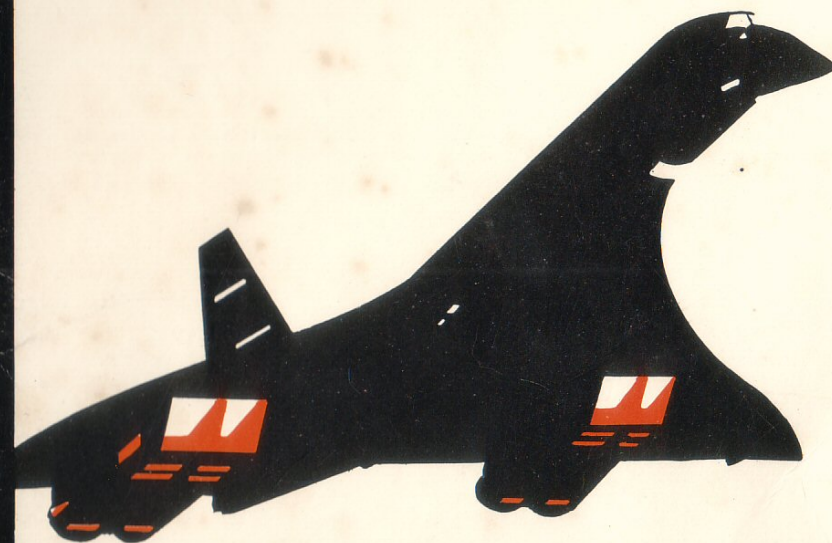
L'Escale à jeux est un gîte ludique, réunissant un meublé de tourisme *** modulable de 2 à 15 personnes et une ludothèque de plus de 7 000 jeux de société. Au total, 320 m² pour jouer, ripailler et dormir.



**ESCALE À
JEUX**

escaleajeux.fr
09 72 30 41 42
escaleajeux@gmail.com





AIR TRAFIC

**FERNAND
NATHAN**



AIR TRAFIC

AVANT-PROPOS :

En 1975, pour la première fois dans l'histoire des transports aériens, l'homme, vous, moi, celui qui est pressé comme celui qui veut vivre avec son temps, volera à plus de mach 2,02, une vitesse supérieure à celle du son... supérieure à deux fois celle du son ! En 1975, on gagnera 3 heures sur PARIS-NEW YORK, 10 heures sur PARIS-SYDNEY... On aura deux fois plus de temps pour vivre avec son temps...

Mais en 1975, on voudra aussi tout comprendre, tout connaître, tout aimer. L'échiquier de la vie ne sera plus noir et blanc, mais de la couleur des loisirs auxquels l'homme a droit. Des loisirs pensés, choisis, élaborés. Des loisirs synonymes de travail et de soif d'apprendre, et non pas d'ennui. C'est là un des buts d'AIR TRAFIC.

Rêvez deux heures que vous êtes le Président-Directeur Général d'Air France, de la Pan Am... Vous êtes propriétaire d'un avion supersonique. Vous avez des passagers à transporter à RIO, MEXICO ou TAHITI.

Disputez-vous les passagers avec les autres joueurs. Choisissez une ligne aérienne ou une autre. Prenez des risques. Mais surtout, amusez-vous !

Handwritten signature: J. Maudet

I. BUT DU JEU :

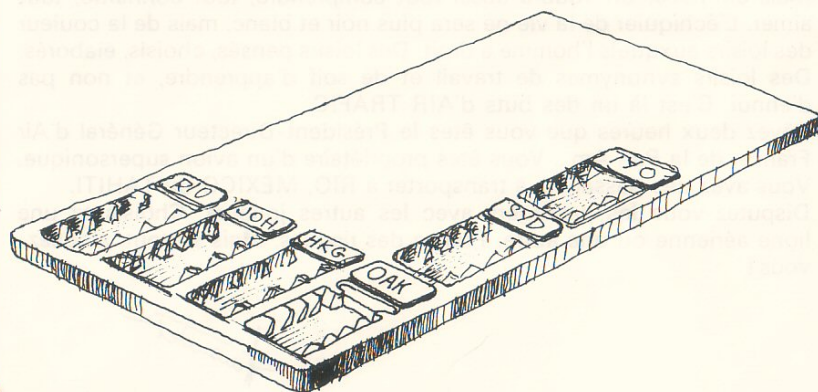
- Le but d'AIR TRAFIC est de gérer une compagnie aérienne possédant un avion de transport supersonique, de réaliser le premier un bénéfice de 2 millions d'U.C.I. (unité de compte internationale), et de revenir à son aéroport de départ.
- Au cours de la partie, AIR TRAFIC permettra de mieux connaître les conditions d'exploitation d'un avion supersonique et de localiser les principales escales de l'aviation supersonique de demain.

II. COMPOSITION DU JEU :

1. UN PLAN DE JEU représentant un planisphère

Sur ce planisphère :

- 6 aéroports principaux, sièges des compagnies
 - NEW YORK (NYC), carré orange, siège de la compagnie américaine PAN AM
 - PARIS (PAR), rectangle bleu, siège de la compagnie française AIR FRANCE
 - LONDRES (LON), rectangle marron, siège de la compagnie britannique BOAC (British Overseas Air Corporation)
 - DELHI (DEL), carré vert, siège de la compagnie indienne AIR INDIA
 - TOKYO (TYO), carré jaune, siège de la compagnie japonaise JAPAN AIRLINES
 - SYDNEY (SYD), carré violet, siège de la compagnie australienne QANTAS
 - 19 escales secondaires, représentées par un rond blanc avec 3 lettres noires, code aéronautique de l'escale.
- ### 2. UN TABLEAU D'AFFICHAGE :
- Il est destiné à recevoir les jetons « destination/passagers » tirés par les joueurs. Il représente les passagers qui attendent d'embarquer.

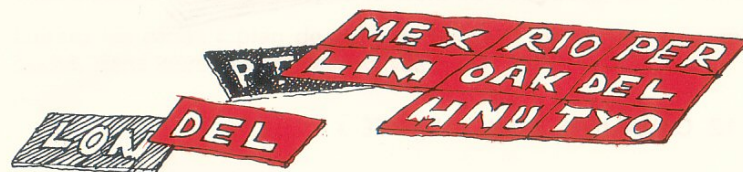


3. 186 JETONS « DESTINATION/PASSAGERS » :

Chaque jeton représente le nombre de passagers souhaitant se rendre à une destination donnée :

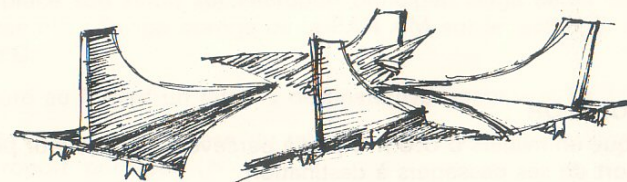
- la couleur des jetons indique le nombre des passagers : rouge = 130 ; orange = 100 ; violet = 50 ; vert = 20 ; bleu = 10 passagers.
- les 3 lettres indiquent la destination de ces passagers en langage aéronautique.

Exemple : un jeton « destination/passagers » SYD orange signifie que 100 passagers (orange) désirent se rendre à SYDNEY (SYD).

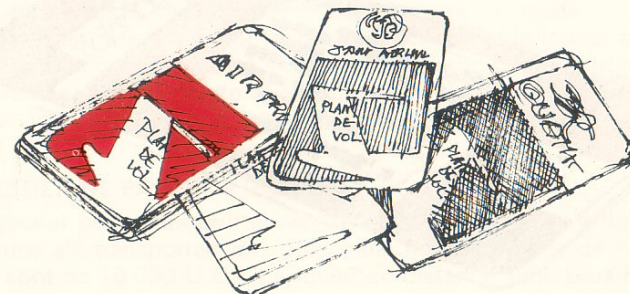


4. 6 AVIONS SUPERSONIQUES :

Ces avions sont aux couleurs des 6 compagnies : avion bleu pour AIR FRANCE, orange pour PAN AM, marron pour BOAC, vert pour AIR INDIA, jaune pour JAPAN AIR LINES, violet pour QANTAS.

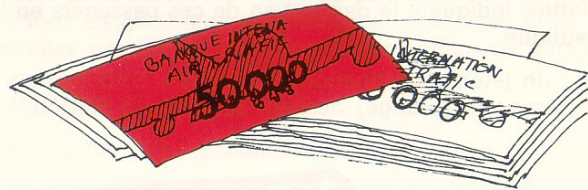


5. 108 CARTES « PLAN DE VOL » :

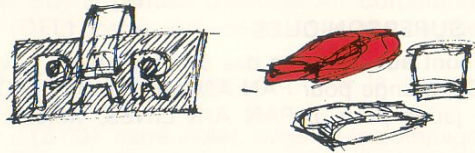


6. 120 BILLETS DE BANQUE :

Ces billets, libellés en U.C.I. (Unité de compte internationale), sont émis par la Banque internationale AIR TRAFIC. 1 U.C.I. = 1 FF.

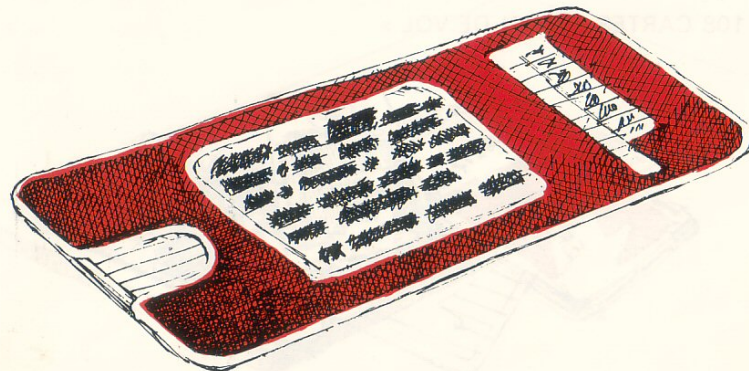


7. 12 CAVALIERS « EXCLUSIVITÉ »



8. UN CURSEUR :

Il indique en milliers d'U.C.I. le prix à percevoir par le joueur pour le transport de ses passagers à destination.



III. PRÉPARATION DU JEU

1. Enlevez le tableau d'affichage et posez-le à côté du plan de jeu.
2. Détachez un à un les jetons « destination/passagers » et mettez-les en vrac à l'envers dans la cuvette située sous le tableau d'affichage.
3. Chaque joueur prend au hasard dans la cuvette un jeton « destination/passagers ». Celui qui a le plus grand nombre de passagers devient Banquier et tient la Banque durant toute la partie.
4. Le Banquier donne à chaque joueur : 1° 200 000 U.C.I. (Le reste des billets est remis à la Banque.) 2° Un avion supersonique. (Les joueurs choisissent leur compagnie, ou la tirent au sort, à leur convenance.)
5. Laissez les cartes « plan de vol » en paquets, par compagnie, texte caché, dans leurs cavités respectives.

IV. RÈGLE DU JEU :

Se joue de 2 à 6 joueurs et sans dé.

- Le joueur placé immédiatement à la gauche du Banquier commence.
1. Il place son avion sur l'aéroport principal, siège de sa compagnie. Exemple : l'avion orange de la PAN AM sur le rectangle orange de NYC.
 2. Il tire au hasard un jeton « destination/passagers ». Ex : 100 SYD.
 3. Il le place dans la case du tableau d'affichage correspondant à cet aéroport principal (NYC).

DÈS LORS, LE JOUEUR A 3 POSSIBILITÉS :

A. DÉCIDER DE NE PAS REMPLIR LE CONTRAT PROPOSÉ :

Le joueur refuse, provisoirement ou définitivement, de transporter ses passagers à destination. Il dit alors : « Je passe ». Le jeton « dest./pas. » tiré reste au tableau d'affichage et le joueur cède son tour à celui qui est placé à sa gauche. Ce jeton pourra être pris ultérieurement par n'importe quel joueur qui s'arrête à l'aéroport principal du joueur qui n'a pas rempli son contrat (dans notre exemple : NYC).

B. DÉCIDER DE PARTIR A VIDE :

Le joueur peut alors quitter son aéroport principal, mais doit payer, comme s'il transportait des passagers, les taxes fixes de kérosène, qui sont de 10 000 U.C.I. par unité de distance (voir plus loin).

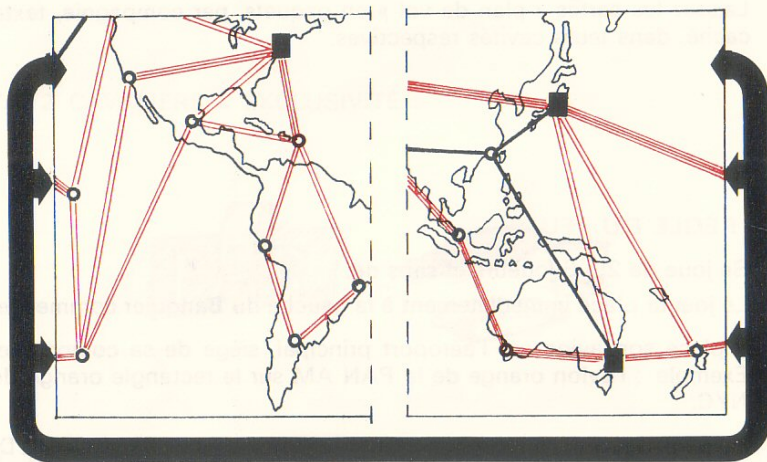
C. DÉCIDER DE REMPLIR LE CONTRAT :

Le joueur accepte de transporter (dans notre exemple) 100 passagers de NYC à SYD.

Il reprend alors dans la case NYC du tableau d'affichage le jeton « dest./pas. » SYD orange et le met devant lui.

Il se fait ensuite payer par la banque le prix de transport de ces 100 passagers de NYC à SYD, c'est-à-dire le prix global du billet de supersonique de ces 100 passagers de NYC à SYD, en passant par le plus court chemin (voir ci-après le calcul des prix).

Mais avant de décoller, il tire obligatoirement une carte « plan de vol » de sa compagnie et se conforme aux instructions reçues. La carte est ensuite remise sous le tas.



CALCUL DU PRIX DU BILLET A PERCEVOIR PAR LE PROPRIÉTAIRE DE LA COMPAGNIE :

1. Calcul de la distance-code

La distance entre l'aéroport de départ (NYC dans notre exemple) et celui d'arrivée (SYD) se calcule par le plus court chemin entre les deux aéroports. Ici, la distance-code (inscrite sur le plan de jeu) est de 33 ud (unités-distance) : NYC...MEX = 7 ; MEX...PPT = 14 ; PPT...SYD = 12... soit NYC... SYD = 33 (et non pas 52 en passant par : DKA... BZV... JOH... TNR... PER... et SYD).

2. Calcul du prix du billet (à percevoir de la Banque)

Reportez sur le curseur la distance-code trouvée (ici 33 ud). En face du nombre 100 (100 passagers), vous trouvez 660 ; $660 \times 1\,000 = 660\,000$ (voir explication sur le curseur). Vous touchez de la banque 660 000 U.C.I.

DIRECTIVES DE VOL :

- Le prix du transport une fois perçu, le joueur peut aussitôt, s'il le souhaite, décoller pour la première destination (aéroport principal ou escale secondaire) qu'il trouve en suivant la ligne aérienne de son choix.
- Il est tenu de déposer, au cours de la partie, les passagers qu'il transporte à leur destination.
- Il paie alors à la banque le kérosène nécessaire pour se rendre à cette destination. Le prix de ce kérosène est représenté par une taxe fixe de 10 000 U.C.I. par unité de distance.

Exemple : Au départ de NYC, le propriétaire de l'avion de la PAN AM décide de poser son avion à MEX. Il paie alors à la banque $8 \times 10\,000 = 80\,000$ U.C.I. Il pourrait aussi poser son avion à LAX, mais en aucun cas à RIO, en passant sans se poser au-dessus de PTP.

- Alors que le joueur perçoit le prix du billet pour le trajet complet, il paie les taxes de kérosène au fur et à mesure des déplacements de son avion.
- Chaque fois qu'un joueur décolle d'un aéroport principal, il tire la carte « plan de vol » de la compagnie dont cet aéroport est le siège, et se conforme à ses instructions (exemple : un joueur AIR FRANCE se pose à DELhi ; il tire une carte « plan de vol » verte AIR-INDIA). La carte est ensuite remise sous le tas.

Puis c'est au tour de celui qui se trouve immédiatement à sa gauche de jouer.

TRANSPORT DES PASSAGERS :

- Vos avions (comme les supersoniques) ne peuvent transporter au maximum que 130 passagers à la fois.
- Mais ces passagers peuvent avoir des destinations différentes. Exemple : 30 PAR + 50 TYO + 10 HKG + 20 BUE + 20 MEX.
- Les joueurs ne peuvent prendre que les passagers se trouvant aux aéroports principaux et escales secondaires où vont se poser leur avion (c'est-à-dire dans les cases correspondantes du tableau d'affichage).
- Une fois les passagers arrivés à destination, les jetons « dest./pas. » correspondants sont remis à l'envers dans la cuvette.

CAS PARTICULIERS :

- Lorsqu'un joueur se trouvant à PAR tire un jeton « dest./pas. » LON, ou vice versa, le jeton est aussitôt remis dans la cuvette et un nouveau jeton est repris.
- Lorsqu'un joueur tire un jeton « dest./pas » ayant comme destination l'endroit même où se trouve son avion, le jeton est aussitôt remis dans la cuvette et un nouveau jeton repris.
- Lorsque sur le tableau d'affichage, il y a déjà 5 jetons dans la même case, le joueur qui arrive à l'aéroport ou à l'escale correspondant, peut choisir l'un de ces 5 jetons, mais n'a pas le droit d'en tirer un nouveau dans la cuvette.

Le gagnant est celui qui, le premier, revient à son aéroport de départ avec : 1° dans son avion, uniquement des passagers dont cet aéroport est la destination finale ; 2° dans sa caisse, 2 millions d'U.C.I.

V. TACTIQUE :

Remarque :

1. Deux ou plusieurs joueurs ne peuvent s'échanger mutuellement des passagers. Une fois dans l'avion d'un joueur, les passagers doivent obligatoirement être transportés par sa compagnie.
2. Tout passager chargé ne peut être abandonné en cours de partie avant sa destination.
3. L'avoir liquide de chaque compagnie doit être visible de tous. Dès que la partie est engagée, différents contrats se présentent sur le tableau d'affichage. La tactique consiste, en prévoyant deux ou trois tours à l'avance, à établir le circuit le plus rentable pour la compagnie. Mieux vaut parfois attendre deux ou trois tours sur un aéroport ou une escale, plutôt que de voyager à perte.
Mais on peut voyager à perte si l'on voit un gros contrat en attente au tableau d'affichage.
Il ne faut jamais perdre de vue qu'avec 50 passagers dans l'avion, la compagnie couvre tout juste ses frais de kérosène (10000 U.C.I. par unité de distance), et ne fait aucun bénéfice. Avec moins de 50 passagers, la compagnie perd de l'argent.
La tactique consiste aussi à chercher à obtenir un gros contrat intéressant une autre compagnie.
Mais il faut surtout s'efforcer de remplir son avion au maximum (130 passagers). On complète ainsi, par exemple, un contrat 100 NYC par un autre contrat, soit pour NYC, soit pour un aéroport principal ou une escale secondaire proche.

VI. ROYALTIES ET CAVALIERS « EXCLUSIVITÉ » :

Les royalties, d'une part, les cavaliers « exclusivité », d'autre part, augmentent encore l'intérêt d'Air Trafic, en permettant de profiter au maximum de ses possibilités.

A. Royalties :

Ce sont des redevances à payer au (ou aux) propriétaire(s) d'une ligne aérienne, en échange de la possibilité de l'emprunter. En effet, il existe dans Air Trafic trois sortes de lignes :

1. Lignes en pool :

Ces lignes aériennes, de couleur noire, relient tous les aéroports principaux, sièges des compagnies, entre eux. Elles sont la propriété de l'ensemble des six compagnies aériennes. Sur ces lignes en pool n'est due aucune redevance autre que la taxe fixe de kérosène de 10 000 U.C.I. par unité-code de distance.



2. Lignes propres :

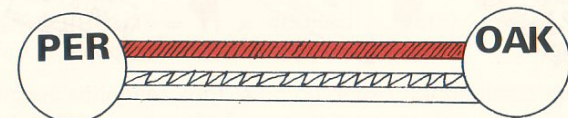
Ces lignes, de même couleur que les avions, appartiennent à une seule compagnie aérienne. La compagnie propriétaire ne paie évidemment rien aux autres compagnies quand son avion voyage sur sa ligne. Elle ne paie que la taxe fixe de kérosène de 10 000 U.C.I. par unité-code de distance. Par contre, les autres compagnies doivent lui payer 50 000 U.C.I. à chaque décollage sur cette ligne.



3. Lignes mixtes :

Ces lignes, multicolores, appartiennent en commun à plusieurs compagnies (dont elles ont les couleurs). Le joueur désirant emprunter une ligne mixte ne comportant pas la couleur de sa compagnie doit payer 10 000 U.C.I. par décollage à chaque compagnie possédant cette ligne.

Une ligne mixte correspondant à des compagnies non utilisées, en raison du nombre insuffisant de joueurs, devient ligne en pool.



B. Cavaliers « exclusivité »

- Il existe deux cavaliers « exclusivité » aux couleurs de chaque compagnie, valant chacun 30 000 U.C.I.
 - Chaque joueur ne peut acheter que les cavaliers de sa couleur, et seulement quand c'est son tour de jouer, avant de tirer le jeton « dest./pas. ».
 - Le cavalier permet au joueur de se réserver un jeton « dest./pas. » qui n'est pas au tableau d'affichage dans la case de l'aéroport principal ou de l'escale secondaire où se trouve son avion.
 - Dès qu'un jeton « dest./pas. » est tiré et mis au tableau d'affichage, n'importe quel joueur possédant un cavalier peut dire « Exclusivité » ! et mettre son cavalier sur le jeton. Sa seule obligation sera, à un moment ou à un autre de la partie, de transporter ces passagers à destination.
- Remarque : on peut, bien entendu, se réserver un jeton « dest./pas. » quel que soit le nombre de passagers transportés à ce moment.

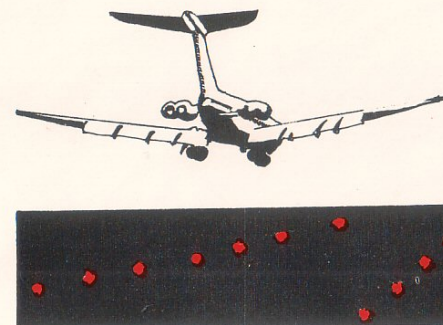


- Quand un joueur a dit : « Exclusivité ! », un autre joueur peut aussitôt surenchérir en répétant : « Exclusivité ! ». Ce deuxième joueur remplace le cavalier de l'adversaire par le sien, et a les mêmes droits que ci-dessus. Le premier cavalier est rendu à la banque sans être remboursé à son propriétaire.
- Dès qu'un joueur décide de remplir le contrat indiqué sur le jeton « dest./pas. » qu'il s'est réservé, il pose ce jeton devant lui et rend le cavalier à la banque.
- Un jeton « dest./pas. » réservé peut à tout moment être échangé ou vendu (au prix indiqué par le curseur) à un autre joueur, qui aura les mêmes droits et obligations que le vendeur.



VII. FAILLITE :

- Un joueur est déclaré en faillite lorsqu'il n'a plus assez d'argent liquide pour payer les taxes de kérosène à la Banque, ou les royalties aux joueurs dont il veut emprunter les lignes.
- Le joueur est alors éliminé. Son avion est retiré du plan de jeu, les jetons « dest./pas. » qu'il possède sont remis dans la cuvette, sa ligne propre devient ligne en pool.



CONCLUSION ET INTÉRÊT D'AIR TRAFIC :

Air Trafic a pour but de reproduire le plus fidèlement possible les conditions d'exploitation d'un avion supersonique, telles qu'elles se poseront aux principaux transporteurs aériens en 1975-76.

Quatre données de base ont servi à la mise au point de ce jeu :

1. Un avion supersonique est rentable pour un coefficient de remplissage supérieur à 55 %.
2. Le prix du billet de passage sur un supersonique est d'environ 10 % supérieur au tarif actuel de la 1^{re} classe (une unité U.C.I. = 1 FF).
3. Air Trafic est un jeu éducatif, car il est à l'échelle des distances véritables. Une unité de distance = 500 kilomètres.

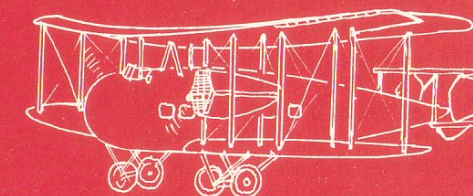
En langage savant, la distance-code représente la distance orthodromique entre deux escales, c'est-à-dire la distance la plus courte.

Exemples : PARIS-DAKAR = $8 \times 500 \text{ km} = 4\,000 \text{ km}$,
(distance réelle : 4 206 km)

PARIS-MOSCOU = $5 \times 500 \text{ km} = 2\,500 \text{ km}$,
(distance réelle : 2 467 km)

PARIS-DJIBOUTI = $11 \times 400 \text{ km} = 5\,500 \text{ km}$,
(distance réelle : 5 588 km)

4. Les lignes aériennes sont, à un ou deux changements près, les lignes d'exploitation réelles de l'aviation supersonique de demain.



**QU'EST-CE QUE
L'AVIATION
COMMERCIALE ?**

L'aéroport de Roissy-en-France, un matin à 7 h 30.

Après avoir traversé, sur un tapis roulant, un long tunnel, vous débouchez dans le satellite numéro 4 de l'aérogare. Le jour est à peine levé et une petite pluie froide inonde l'aéroport sur lequel, dans l'attente de leur envol, sont immobilisés plusieurs dizaines d'avions. Parmi eux, tout à côté de votre salle d'attente : *Concorde*.

Grâce à cet avion, le premier appareil supersonique mis en service sur les lignes commerciales, vous allez traverser l'Atlantique-Nord et rejoindre New York, comme jamais aucun passager ne l'avait fait. Il vous sera ainsi possible, si vous le désirez, d'effectuer l'aller et le retour dans la même journée.

Au cours de ces dix-sept heures, vous aurez passé un peu moins de sept heures dans *Concorde*, dix heures sur le continent américain et parcouru 11 660 kilomètres...

Cette journée-type est presque une réalité, puisque *Concorde* entrera en service en 1975. A cette date, le monde, pour le passager aérien, n'aura plus la même dimension, puisque l'avion supersonique, de par sa vitesse, réduira de moitié les temps de vol.

Et cet événement que sera le vol commercial à plus de deux fois la vitesse du son, prend sa pleine signification quand on songe à ce que fut l'Histoire de l'Aviation commerciale.

1890 : Clément ADER sur l'*Éole*, fragile assemblage de bois et de toile, fait un bond de 50 mètres; le 14 octobre 1897, il renouvelle son expérience sur l'*Avion III*, mais les 300 mètres du parcours sont très controversés.

De l'autre côté de l'Atlantique, en 1903, deux frères vont, eux aussi, entrer vivants dans la légende. Le 17 décembre, à Kitty Hawk en Caroline du Nord (États-Unis), Orville et Wilbur WRIGHT vont réaliser à tour de rôle quatre vols : Orville, 36,60 mètres; Wilbur, 59,40 mètres en 13 secondes; Orville, 66 mètres en 15 secondes et Wilbur, 284 mètres en 59 secondes.

Ces tentatives, qui étonnent et subjuguent le monde, vont partout créer une émulation et ramener le mythe d'Icare dans le domaine de la réalité. En moins d'un siècle, l'apparition du vol propulsé a changé l'histoire des hommes. Après l'époque des pionniers, la première guerre mondiale mit en évidence les services que pouvait rendre l'aviation. L'après-guerre chercha l'utilisation pacifique des avions militaires et, très vite, naquit l'idée de lignes aériennes régulières. La notion de maîtrise du ciel laissait place à celle de possession de la terre.

Cependant, c'est l'Allemagne qui, en 1910, transporta les premiers passagers à bord d'un immense zeppelin, le *Deutschland II*; ce dirigeable assurait la liaison entre le lac de Constance, Berlin, et quelques autres villes allemandes. Il est à noter d'ailleurs que les dirigeables ont été les précurseurs et les défricheurs des routes aériennes. Ainsi le *Graf Zeppelin* qui ouvrit la route de l'Atlantique, bien avant que les avions n'en soient capables. Long de 230 mètres, il transportait vingt-quatre passagers entre l'Allemagne et l'Amérique du Sud, à la vitesse de 110 kilomètres/heure.

La première ligne commerciale par aéronef fut réalisée aux États-Unis. Elle fut exploitée avec des hydravions entre Saint-Petersburg (en Floride) et Tampa. Un seul passager à la fois pouvait être transporté et le trajet de vingt-trois minutes coûtait 5 dollars.

Mais ce n'est qu'en 1919 que commencent véritablement les vols commerciaux. Les appareils sont des bombardiers reconvertis; on entasse du courrier à l'intérieur de la tourelle de mitrailleuse, on surélève le pare-brise et, en fermant à peu près l'habitacle, on parvient à installer des passagers. A l'intérieur de cette cabine pleine de courants d'air, des fauteuils en osier, des rideaux de dentelle et... de trois à douze passagers. Le 8 février 1919, pour la première fois, un avion français (*Farman Goliath*) effectue un transport aérien public entre Paris et Londres. Le surlendemain 10 février, un *Caudron*, avec cinq passagers à bord, trace pour la première fois la ligne Paris-Bruxelles, vol renouvelé quarante-huit heures plus tard par un Farman, avec, cette fois, treize passagers. La France n'est pas seule à sillonner les airs. L'Allemagne crée des transports de courrier et de passagers sur Berlin-Leipzig et Berlin-Hambourg. L'Angleterre, elle aussi, ouvre des lignes et exploite régulièrement le trajet Londres-Paris. Et, malgré la simplicité des appareils, l'aviation commerciale existe bel et bien.

Les atterrissages forcés en rase campagne sont encore fréquents; il n'y a pas de radio à bord et les pilotes, pour parvenir à destination, doivent se fier à des points de repère familiers, tels que routes ou voies ferrées. Néanmoins, les accidents sont très rares. L'un des plus spectaculaires se produisit lorsqu'un pilote, en vol pour Paris et qui suivait une ligne de chemin de fer, ne vit pas un avion, en route pour Londres, qui, suivant la même route à la même altitude, arrivait en direction opposée. Les deux appareils se heurtèrent de front.

Mais, peu à peu, s'instaurent de nouvelles normes de sécurité et de confort et l'on commence à dire : « Je voyage par avion. » Les nations se préoccupent également d'une certaine unification dans les règlements aéronautiques civils, et c'est ainsi qu'est créée l'I.A.T.A. (International Air Traffic Association), qui regroupe les principales compagnies aériennes.

Avec l'amélioration des techniques et des machines, les États constituent des réseaux aériens par-delà leurs frontières, de nation à nation, puis de continent à continent.

La compagnie franco-roumaine (l'une des premières compagnies aériennes françaises avec les « lignes aériennes Farman » et la « Compagnie des Messageries aériennes »), qui en 1920 exploite la ligne Paris-Strasbourg-Prague), dessert Varsovie en 1921, Constantinople en 1922. C'est aussi l'époque des premiers vols de nuit sur Paris-Londres, Strasbourg-Paris et Belgrade-Bucarest. Aux États-Unis, on note le premier balisage lumineux d'une route aérienne, quarante-deux aérodromes (illuminés par de puissants phares) jalonnant le parcours Chicago-Cheyenne.

Durant des années, les lignes aériennes commerciales ne cessent de se développer dans les cinq parties du monde. En 1919, on comptait vingt-sept compagnies ; la centaine est atteinte en 1929.

Bien que l'avion soit le moyen de transport le plus coûteux, on constate un accroissement important du nombre de passagers. Les lignes aériennes Farman qui, en 1925, transportaient sur Berlin et Amsterdam 2317 passagers, en transportent 3930 en 1926 et 6534 en 1927. Cette année-là, un billet Paris-Londres coûte 900 francs et l'aéroport du Bourget (Orly n'existe pas encore) enregistre 23932 passagers contre 691 en 1919.

Cependant, il ne faut pas oublier que le développement de l'aviation commerciale est dû en grande partie à la poste aérienne. En effet, le public marquait une certaine défiance à l'égard d'un mode de transport dont les risques lui semblaient plus importants que les avantages. On acceptait, à la rigueur, de confier à l'avion son courrier, mais non sa propre vie.

Le 9 mars 1919, la première liaison aérienne postale France-Maroc était réalisée et le mouvement ne devait plus s'arrêter. C'est ici que prend place l'épopée de l'Aéropostale, qui réussit le tour de force invraisemblable, en mai 1930, d'acheminer une lettre en quatre jours et demi, de Paris à Santiago de Chili. Avec une régularité dont tous les gens avertis s'étonnent et s'émerveillent, le transport du courrier s'organise ; le temps gagné sur le service par chemin de fer et par bateau est évidemment énorme et plus rien ne peut maintenant s'opposer au développement total de l'aviation.

Pour l'année 1929, ce sont les États-Unis qui ont transporté le plus de passagers : 165 000, devant l'Allemagne : 120 000 et le Canada : 95 000. Les appareils continuent aussi à évoluer et les premiers trimoteurs ou quadrimoteurs métalliques apparaissent vers les années 1929-1930. Ils emportent une trentaine de passagers, et parfois sur de très longues distances. Ainsi la K.L.M. qui en septembre 1930 ouvre la ligne régulière Amsterdam-Batavia ; 13 470 kilomètres (ce sera la ligne la plus longue du monde jusqu'en 1940) en douze jours (89 heures de vol effectif). C'est également vers les années 1930-1933 que sont formées les grandes compagnies aériennes nationales. Air France regroupe sous sa bannière cinq compagnies qui assuraient les liaisons tant intérieures qu'extérieures. Dans le même temps, on commence à penser au confort du passager ; chauffage, ventilation, lavabos et même bar font leur apparition. Les Américains « inventent » l'hôtesse de l'air, qui accueille pour la première fois les passagers à bord de l'avion en mai 1930. La Swissair sera la première compagnie européenne à reprendre cette idée. Les premiers repas pris en vol sont servis en 1929 par la compagnie américaine Panam.

En 1933, une nouvelle génération d'appareils fait son apparition dans les airs : ils sont aérodynamiques, tout en métal, équipés de train rentrant et d'un pilote automatique. Le plus fameux de tous est le *D.C.3*, bimoteur américain mondialement connu, construit à plus de dix mille



Douglas DC-3 de la Compagnia de Aviacion Faucett S.A. *Moteurs* : deux moteurs à pistons en étoile Pratt & Whitney R-1830-92 de 1 200 CV et 14 cylindres. *Envergure* : 28,96 m. *Longueur* : 19,52 m. *Surface alaire* : 91,70 m². *Poids maximum au décollage* : 11 430 kg. *Vitesse de croisière caractéristique* : 290 km/h à 3 000 m. *Plafond opérationnel* : 7 300 m. *Rayon d'action avec charge marchande maximum* de 2 270 kg : 1 060 km.

exemplaires (record jamais égalé dans le domaine de la construction aéronautique). En 1965, plus de trente ans après le vol du premier d'entre eux, les *D.C.3* étaient plus nombreux que n'importe quel autre avion de ligne en service.

A partir de 1936, l'humanité commence à prendre vraiment possession du ciel. Le globe terrestre est couvert d'un réseau aérien de plus en plus dense : le développement total des lignes exploitées représente plus de 500 000 kilomètres. La progression de la compagnie Air France l'illustre bien : en 1933, Air France avait transporté 15 407 passagers ; en 1938, ce sont 104 424 passagers qui voyagent sur les lignes françaises.

La Seconde Guerre mondiale est à peine terminée que déjà les compagnies se préoccupent de la réorganisation du transport aérien. Aux D.C.3 démilitarisés, qui constituent l'essentiel de la flotte de transport, viennent s'ajouter les *Languedoc*, *Armagnac* et *Bréguet Deux-Ponts*. Mais le conflit armé a fait apparaître une technique nouvelle : celle de la propulsion à réaction.

Le 2 mai 1952 est une date à retenir. Ce jour-là, pour la première fois, un transport aérien régulier était assuré par un avion à réaction, le *Comet 1*. Sur le trajet Londres-Johannesbourg, il transportait quarante-quatre passagers à la vitesse de 790 kilomètres/heure.



Second prototype M.O.S. du de Havilland D.H.106 Comet 1 aux couleurs de la British Overseas Airways Corporation, v. 1951. *Moteurs* : quatre turboréacteurs de Havilland Ghost 50 Mk 1 de 2 018 kg p. *Envergure* : 35,05 m. *Longueur* : 28,38 m. *Surface alaire* : 187,20 m². *Poids maximum au décollage* : 47 630 kg. *Vitesse maximum de croisière* : 790 km/h à 10 700 m. *Rayon d'action avec charge marchande maximum* de 5 450 kg : 2 820 km.

A cette diminution du temps de vol, correspond également une augmentation de la capacité des appareils ; de quarante-cinq places on passe à quatre-vingt-dix avec le Super-Constellation, qui vole au-dessus des basses couches de l'atmosphère, génératrices du mal de l'air.

L'avion à réaction connaît un succès fulgurant auprès des passagers et tous les constructeurs aéronautiques se lancent dans la fabrication de ces avions rapides et confortables. Apparaissent alors les *Boeing 707*, les *D.C.8*, les *Caravelle*. Les équipements de bord ont aussi évolué et les conditions d'emploi de ces avions donnent naissance à un appareillage très raffiné, dans le double but d'assurer la sécurité du passager et le respect des horaires.



Aérospatiale Caravelle Super B Turku d'Aero O/Y (Finnair), v. 1966. *Moteurs* : deux turboréacteurs double-flux Pratt & Whitney JT8D-1 de 6 350 kg. *Envergure* : 34,30 m. *Longueur* : 33,01 m. *Surface alaire* : 146,70 m². *Poids maximum au décollage* : 52 000 kg. *Vitesse maximum de croisière* : 825 km/h à 7 260 m. *Plafond opérationnel* : 10 000 m. *Rayon d'action avec charge marchande maximum* de 9 100 kg : 2 650 km.



Boeing 707-437 Kanchenjunga d'Air-India, v. 1962. *Moteurs* : quatre turboréacteurs double-flux Rolls-Royce Conway Mk 508 de 7 945 kg. *Envergure* : 43,41 m. *Longueur* : 46,61 m. *Surface alaire* : 268,68 m². *Poids maximum au décollage* : 141 520 kg. *Vitesse maximum de croisière* : 955 km/h à 7 620 m. *Plafond opérationnel* : 12 800 m. *Rayon d'action avec charge marchande maximum* de 25 850 kg : 7 830 km.

Le 26 octobre 1958, Panam est la première compagnie à utiliser en service régulier au-dessus de l'Atlantique (entre New York et Paris) un *Boeing 707*. Et cette année-là, pour la première fois, le nombre des voyageurs transportés par bateau entre l'Europe et l'Amérique du Nord est inférieur à celui des passagers par avion. En 1960, plus de cent millions de passagers sont transportés par les quatre-vingt-neuf compagnies membres de l'I.A.T.A.

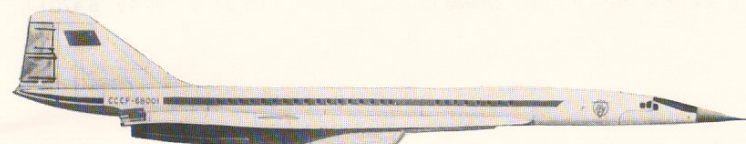
On commence aussi à parler d'avions-cargos, spécialement aménagés pour le transport des marchandises, car le fret aérien devient une activité importante des compagnies. En 1955, Air France transportait cinquante et un millions de tonnes; en 1972, la compagnie en a transporté quatre cent cinquante-deux millions.



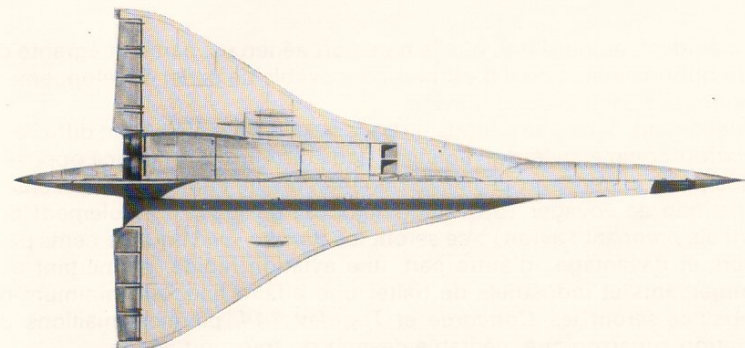
Boeing 747-143 Neil Armstrong d'Alitalia, 1970. Moteurs : quatre turboréacteurs doubleflux Pratt & Whitney JT9D-3 de 19 730 kg. Envergure : 59,64 m. Longueur : 70,51 m. Surface alaire : 510,97 m². Poids maximum au décollage : 322 050 kg. Vitesse maximum en palier : 960 km/h à 9 150 m. Plafond opérationnel : 13 715 m. Rayon d'action avec charge marchande maximum de 80 600 kg : 9 140 km.

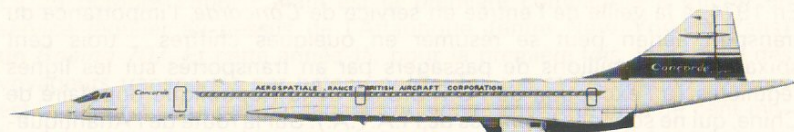
Pour répondre aux demandes d'un marché de transport de masse de plus en plus étendu, les dimensions des appareils continuent à augmenter. Premier des *Jumbo-jets*, le *Boeing 747* est représentatif de cette tendance. Il est conçu pour transporter quatre cent quatre-vingt-dix passagers, par rangées de dix, dans une cabine de six mètres de large. L'intérieur est tellement vaste (sur deux étages) que les compagnies aériennes peuvent sans difficulté proposer des salons privés, trois cinémas, un bar à l'étage ou tout autre aménagement spécial. Le 747 peut parcourir 7 400 kilomètres avec la charge marchande maximale, dont la plus grande partie — autre nouveauté — est rangée dans des containers.

En 1974, à la veille de l'entrée en service de *Concorde*, l'importance du transport aérien peut se résumer en quelques chiffres : trois cent soixante et un millions de passagers par an transportés sur les lignes régulières (à l'exception de l'U.R.S.S. et de la République populaire de Chine, qui ne sont pas membres de l'I.A.T.A.). Sur la route de l'Atlantique-Nord, la plus fréquentée des routes aériennes, neuf millions de passagers ont été transportés en une année, ce qui représente un avion toutes les six minutes. Dernier chiffre, le parc aérien en exploitation dans les cent-huit compagnies membres de l'I.A.T.A. est de 4 209 avions à réaction et de 860 avions à hélice.

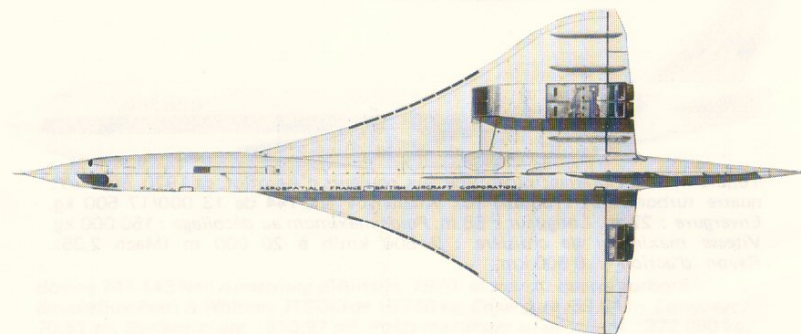


Tupolev Tu-144 premier prototype aux couleurs d'Aeroflot, ca 1970. Moteurs : quatre turboréacteurs double-flux Kuznetsov NK-144 de 13 000/17 500 kg. Envergure : 27 m. Longueur : 58 m. Poids maximum au décollage : 150 000 kg. Vitesse maximum de croisière : 2 500 km/h à 20 000 m (Mach 2,35). Rayon d'action : 6 500 km.





Aérospatiale/BAC Concorde (prototype), 1971. Chiffres valables pour la première tranche de production. *Moteurs* : quatre turboréacteurs Rolls-Royce Bristol/SNECMA Olympus 593B de 17 260 kg. *Envergure* : 25,60 m. *Longueur* : 62,17 m. *Surface alaire* : 358,25 m². *Poids maximum au décollage* : 174 640 kg. *Vitesse maximum de croisière* : 2 333 km/h à 16 600 m (Mach 2,2). *Ray d'action à Mach 2,2 avec charge marchande maximum de 12 700 kg* : 6 470 km.



Il est évident, aujourd'hui, que le transport aérien est partie intégrante de la vie quotidienne et qu'il n'est plus concevable de parler développement économique sans évoquer l'avion.

Actuellement, dans une période de transition — financièrement difficile — l'aviation commerciale doit concilier deux options de tendance opposée. D'une part, un transport de masse bon marché qui permettra à la clientèle touristique de voyager (on estime aujourd'hui que 5 % seulement des Français prennent l'avion) : ce seront les *Jumbo-jets* à quatre cents passagers et davantage ; d'autre part, une aviation rapide, permettant aux commerçants et industriels de traiter une affaire dans un minimum de temps : ce seront les *Concorde* et *Tupolev 144*, premiers maillons de l'aviation supersonique, véritable devenir du transport aérien.

ILLUSTRATIONS EXTRAITES
DE « LES AVIONS DE TRANSPORTS CIVILS »
DE K. MUNSON (Ed. FERNAND NATHAN)



FERNAND NATHAN