

# MICRO **SIMULATEUR** SIMULATION INFORMATIQUE

Numéro 320 • 7,80 €

Septembre 2020



## *Microsoft Flight Simulator*

Notre guide complet pour bien prendre son envol : interface, hangar, réglages, IFR/VFR...



### Tests et add-ons

- Concorde Historical Pack
- BN-2 Islander XP
- F-8 Crusader FS/P3D

### Automobile

- F1 2020

### Pratique

- B747 : la croisière
- Éditeur IL-2 : projet final



ISSN : 1163-4561 • Imprimé en Espagne / Printed in Spain.

Mensuel n° 320 • Septembre 2020 • France Métro : 7,80 €  
BEL/Lux : 8,60 € • CH : 14 CHF • CAN : 13,30 \$ CAD • DOM/s : 8,60 €  
PORT. cont/ITA : 9 € • N.CAL/s : 1 210 CFP • POL/S : 1 550 CFP



# MATERIEL

## POUR LES PILOTES PC PROFESSIONNELS



\*Différents modules RealSimGear peuvent être montés sur l'Alpha Yoke

HONEYCOMB  
**ALPHA FLIGHT YOKE**



REAL SIM GEAR  
**G1000 SUITE**

AUTRES MATÉRIELS  
DISPONIBLES :



Votre boutique francophone de simulation de vol.  
**www.simware.shop**  
E-Mail: info@simware.shop | Phone: +32 (0)23 31.25.09

Une filiale de **AEROSOFT®**

# Fête de L'AVIATION

**1** ÈRES JOURNÉES  
PORTES OUVERTES  
PARTOUT EN FRANCE

**26|27|28**  
SEPTEMBRE 2020



## A L'HONNEUR DURANT CES 3 JOURS DE FÊTE :

Aéromodélisme, Autogire, Avion, Boomerang,  
Cerf-volant, Construction amateur d'aéronefs,  
Deltaplane, Drone, Hélicoptère, Kite,  
Montgolfière, Multiaxes, Parachutisme,  
Paramoteur, Parapente, Pendulaire, Planeur.

Sans oublier les professionnels de l'aviation  
commerciale, l'aviation d'affaire et l'aviation  
militaire qui fabriquent les métiers  
d'aujourd'hui et de demain !

NOMBREUSES ANIMATIONS  
**GRATUITES** GRAND JEU  
GAGNE TON BAPTÊME DE L'AIR  
OU TA SÉANCE INITIATION !

**DEMANDEZ À ÊTRE RÉFÉRENCÉ COMME PARTICIPANT À LA FÊTE.**

Votre structure recevra un Pack Organisateur avec affiches, panneaux, tee-shirt,  
kit communication, etc... Et préparez vos portes ouvertes avec un maximum d'efficacité !

Plus d'informations au 04 77 72 32 25 ou [contact@fetedelaviation.fr](mailto:contact@fetedelaviation.fr)



Florent Messina > **Coucher de soleil sur l'Airbus A320 NEO (MSFS).**

Composez le 01 41 40  
suivi du numéro de poste  
de votre correspondant.

Espace Clichy - Immeuble Sirius  
9, allée Jean Prouvé  
92587 Clichy Cedex

**SERVICE CLIENTS,  
ABONNEMENTS & VPC**  
Tél. : 03 44 62 43 79  
[abo.lariviere@ediis.fr](mailto:abo.lariviere@ediis.fr)  
**Micro Simulateur**  
Service abonnements  
45, avenue du Général Leclerc  
60643 Chantilly Cedex  
Tarif 1 an, 12 numéros :  
**France : 80,50 €**  
(autres pays et par avion :  
nous consulter)

**PRÉSIDENT DU CONSEIL DE SURVEILLANCE**

Patrick Casasnovas

**PRÉSIDENTE DU DIRECTOIRE**

Stéphanie Casasnovas

**DIRECTEUR GÉNÉRAL**

Frédéric de Watrigant

**ÉDITEUR**

Karim Khaldi

**RÉDACTEUR EN CHEF**

Emmanuel Blanchard (31 34)

[emmanuel.blanchard@editions-lariviere.com](mailto:emmanuel.blanchard@editions-lariviere.com)

**RÉDACTEUR GRAPHISTE**

Philippe Calloix (56 59)

**DIRECTEUR DE PUBLICITÉ**

Christophe Martin (33 85)

[christophe.martin@editions-lariviere.com](mailto:christophe.martin@editions-lariviere.com)

**PROMOTION ABONNEMENTS**

Géraldine Savigny (40 91)

**VENTES AU NUMÉRO**

Victoria de Beaumont (41 06)

**ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO**

Didier Bert, Eric Debord,

Annick Elaya, Arnaud Papeguay

Micro Simulateur est une publication  
des Éditions Larivière.  
S.A.S. au capital de  
3 200 000 €.

Dépôt légal : 3<sup>e</sup> trimestre 2020.

N° de TVA intracommunautaire :

FR 96572 071 884.

RCS Nanterre B 572 071 884.

Imprimé en Espagne/Printed in Spain.

Toute reproduction de  
Micro Simulateur, même partielle,  
et par quelque moyen que  
ce soit, est formellement interdite,  
sans l'accord préalable et écrit  
des responsables de la publication.

Impression : Monterreina Comunicacion S.L.U.

Papier issu de forêts gérées durablement.

Origine du papier : Finlande.

Taux de fibres recyclées : 0%.

Certification : PEFC / EU ECO LABEL.

Eutrophisation : 0,006 kg/tonne.

Éditions Larivière

01 41 40 32 32

Commission paritaire :

0924 K 86072.

ISSN : 1163-4561.

Directeur de la publication :

Patrick Casasnovas.



## Extension

### BN-2 Islander

Un 4x4 volant

44

**EXTENSION**  
**Britten Norman BN-2 Islander**  
**Un 4x4 volant**  
Tout pilote de formation qui se rappelle connaît le BN-2 Islander. Et pour cause, c'est l'un des avions les plus utilisés pour apprendre aux novices à voler. Il s'agit d'un avion à quatre roues, à quatre moteurs, à quatre commandes de vol et à quatre axes de contrôle. C'est un véritable 4x4 volant. Découvrez dans ce dossier comment ce petit avion a su conquérir le monde de la formation et pourquoi il reste encore aujourd'hui l'un des avions les plus appréciés des pilotes. Par Christophe Martin.

## Logiciel

**LOGICIEL**  
**F1 2020**  
**Saison très spéciale**  
Pas de chance pour Codemasters : les changements intervenant dans la saison 2020 de Formule 1 ne permettent pas à son jeu de coller à la réalité. C'est un constat dommageable pour l'éditeur, car sa version de championnat compte des nouveautés intéressantes. Autant en profiter en virtuel ! Par Emmanuel Blanchard.

## Logiciel

**F1 2020**  
**Saison très spéciale !**

50

## Pratique

### Plan de vol

Vol de croisière en  
Boeing 747-400

54

**PRATIQUE**  
**PLAN DE VOL**  
**Paris-Kuala Lumpur en B747-400**  
**Croisière continentale**  
La partie la plus longue d'un trajet en avion de ligne est généralement le vol de croisière. Mais ce n'est pas toujours le cas. Découvrez dans ce dossier comment préparer un vol de croisière en Boeing 747-400. Par Emmanuel Blanchard.



# ABONNEZ-VOUS !

Choisissez votre offre  
pages 21, 43 et 65  
ou rendez-vous sur notre site  
[www.boutiquelariviere.fr](http://www.boutiquelariviere.fr)





MSFS est à peine sorti que déjà les opinions des utilisateurs divergent. Pour faire le point, nous avons concocté un gros dossier qui aborde les principaux aspects de cette nouvelle référence.

## MSFS 2020

### Microsoft Flight Simulator

# 22

## Ce mois-ci...

- Concours de screens** ..... p. 6
- Court courrier** ..... p. 8
- L'actualité de la simu** ..... p. 10
- Contact**
- Contact militaire ..... p. 18
- Chronique**
- Une chaîne vidéo dédiée ..... p. 20
- Dossier**
- Microsoft Flight Simulator ..... p. 22
- Extensions**
- Concorde Historical Pack pour FS X et P3D ..... p. 38
- BN-2 Islander pour X-Plane 11 ..... p. 44
- Vought F-8 Crusader pour FS X et P3D ..... p. 48
- Logiciel**
- F1 2020 ..... p. 50
- Pratique**
- Plan de vol : Paris-Kuala Lumpur en 747 (4<sup>e</sup> partie) ..... p. 54
- Militaire : l'éditeur de mission dans IL-2 (3<sup>e</sup> partie) ..... p. 60
- Simu'Loisir**
- Meditation VR ..... p. 66
- Abonnement** ..... p. 21, 43 & 65
- Collection Microsim** ..... p. 17

COUVERTURE ► Microsoft Flight Simulator par Microsoft/Asobo

## Changements

La disponibilité de Microsoft Flight Simulator (difficile de perdre l'habitude de le surnommer FS 2020 !) va provoquer des changements dans le monde de la simulation. De matériel d'abord, une étude du cabinet de prospective américain JPR estime déjà que 2,6 milliards de dollars de chiffre d'affaires seront générés mondialement sur les trois prochaines années par les changements de PC et achats de périphériques provoqués par la pratique de MSFS. Rien que ça ! Changements d'habitudes ensuite, car pratiquer le « petit nouveau » implique de retrouver ses marques, modifier ses raccourcis favoris, adopter de nouveaux comportements en cockpits. Changements de supports enfin, puisque le simulateur récent nous a poussés à créer un canal vidéo propre au magazine. Est-ce pour autant la mise au panier de tout l'héritage de simulation ? Nullement ! Nous insistons sur ce point, FS X, P3D et X-Plane ont encore de beaux jours devant eux, les extensions testées ce mois-ci en sont la preuve. La simulation telle que nous l'avons toujours abordée dans nos pages est avant tout un état d'esprit, qu'importe le support. Ne jetez donc pas tout de suite vos anciens logiciels, ils ont encore de quoi vous ravir et vous faire rêver. Et bien sûr nous continuerons à parler d'eux, aussi bien en tests qu'en rubriques pratiques. Sans aucun rapport, ceci est le numéro 320, nous aurions pu mettre un Airbus correspondant en couverture... Le hasard a néanmoins fait qu'un A320 a gagné notre concours du mois (non, ce n'était pas prémédité). Il nous reste qu'à attendre le numéro 737, histoire de rendre la pareille à Boeing !

Emmanuel Blanchard



Rejoignez-nous sur facebook à l'adresse **Micro Simulateur** pour « liker » notre page !



# Les gagnants du mois



**1<sup>er</sup>** > **Florent Messina**  
Coucher de soleil sur l'Airbus A320 NEO (MSFS).



**2<sup>e</sup>** > **Alain Altec**  
VLC H-145 T2 à Innsbruck (XPI I).



**3<sup>e</sup>** > **Maxime Belaidi**  
Interception A320 Air France dans le ciel de Dubaï (DCS World).



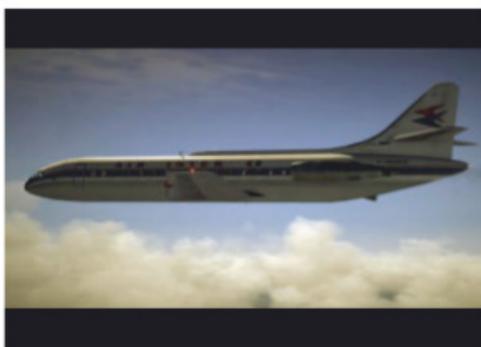
**4<sup>e</sup>** > **Michel Olek**  
B747-400 PMDG aux couleurs d'Air France à Orly 4 (scène LFPO Jet Stream).



**5<sup>e</sup>** > **Michel Vergères**  
Le Beluga, un gros joufflu qui vole bien !



**6<sup>e</sup>** > **Renaud Mangeat**  
Piper PA28 Cherokee au-dessus des montagnes corses.



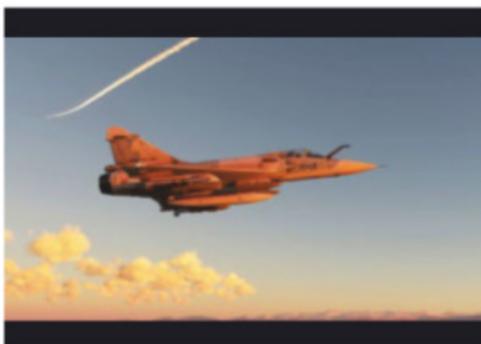
**Alain Altec**  
La Caravelle sous X-Plane 11.



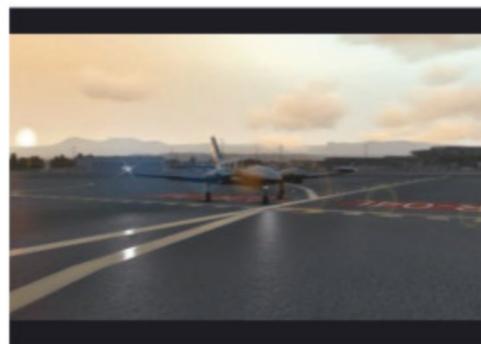
**René Servat**  
Coucher de soleil en Noratlas.



**Alain FAF321**  
A340 de l'Esterel direction Bagdad ORBI.



**Maxime Belaidi**  
Coucher de soleil dans le Golfe Persique (DCS World).



**Nicolas Ruchonnet**  
Départ de Nice LFMN En Cheyenne 2 Carenado (XPI I).



**Renaud Mangeat**  
Embarquement sur 747-400 à l'aéroport Saint-Exupéry de Lyon.

AMICALE  
JEAN-BAPTISTE  
SALIS



AÉRO-CLUB  
DE FRANCE

# Fête Aérienne

Le temps des Hélices!



48<sup>E</sup> ÉDITION  
AÉRODROME DE CERNY  
LA FERTÉ-ALAIS



17 & 18  
OCT. 2020

BILLETS EN PRÉ-VENTE SUR  
[letempsdeshelices.fr](http://letempsdeshelices.fr)

Romain HUGUET



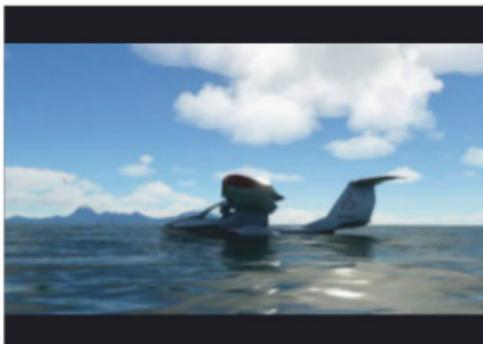
**Ricardo Faria**  
Switch I18.100, bye! (XP11).



**Fabrice Kauffmann**  
Boeing/Saab T-7A Red Hawk  
pour X-Plane 11.



**Y Ittis**  
Hawker Sea Fury (Flying  
Legend) sous FS X.



**Alex20**  
L'Icon A5 dans Microsoft  
Flight Simulator!



**Daniel Ledent**  
Boeing 737-MAX8- Ryanair  
en approche de Nice LFMN.



**Renaud Mangeat**  
Souvenir: Boeing 747-400  
Air France, désormais retraité.

## COURT COURRIER

### HS navigation

Bonjour à toute l'équipe. Avec la sortie de MSFS 2020, pas mal de nouveaux ou d'anciens qui ne s'intéressaient pas à la simu civile y viennent, et du coup, un hors-série navigation ne serait pas de refus. J'ai hélas jeté mes anciens hors-séries, ne les ayant jamais exploités. Avez-vous prévu de sortir un nouveau hors-série sur ce sujet ?

**Stéphane M.**

Malheureusement il n'y a plus de hors-série au programme de Micro Simulateur – ils exigent une logistique très lourde et difficile à mener à bien. Néanmoins, pour contrebalancer cette absence, nous allons reprendre dans nos pages pratiques des séries d'article d'initiation/perfectionnement à la navigation aérienne. Car si MSFS propose de nombreuses aides, des PFD/MFD ultramodernes et une carte VFR, connaître les bases des NDB, VOR, espaces aériens et autres règlements ne fait jamais de mal. On s'y attellera dès le mois prochain !

### Arnaques !

Lecteur depuis le numéro 27 (et abonné depuis), je tenais à réagir à votre numéro d'août : l'article « Attention aux arnaques ! » a attisé ma curiosité. Pourquoi ne pas nommer ces margoulines, à commencer par... Amazon (version australienne) qui propose ces DVD sur son site.

**Jean-Pierre J.**

L'arnaque sur Flight Gear est malheureusement récurrente. Mais plus malheureusement elle n'est pas foncièrement illégale (ou tout du moins dans une « zone grise »). Que des revendeurs généralistes s'y fassent prendre n'est guère étonnant : sur la page incriminée venue d'Australie, Amazon n'agit que comme portail commercial pour le revendeur qui se nomme PixelClassics et y tient une boutique virtuelle. Nous serons indulgents avec Amazon Australie, qui ne peut pas tout connaître ni tout vérifier (même s'il le devrait en théorie). En revanche les commentaires des « clients » sur la page

sont représentatifs : plusieurs dénoncent le fait qu'il s'agisse de copies pirates d'un logiciel libre et gratuit. Espérons juste que notre petit entrefilet du mois dernier aura évité à au moins un acheteur potentiel de donner de l'argent à PixelClassics !

### Merci et appel à témoins !

L'été est la saison calme, c'est pourtant l'époque qui nous a valu le plus de mots gentils – par mail, sur Facebook ou en commentaires de vidéos. Merci à tous, cela nous motive plus que jamais ! Nous prévoyons pour le prochain numéro de publier des retours d'expériences sur MSFS. Si vous vous sentez de décrire en quelques lignes vos impressions, joies ou déceptions, n'hésitez pas ! Les modalités sont décrites sur notre page FB et notre blog (<http://microsim.over-blog.com>). Faites partager vos sentiments à tous nos lecteurs !

# Collection Aviation Moderne

**HORS SÉRIE**  
Collection Avion Moderne  
**Le Fana de l'Aviation**  
HORS SÉRIE n°15 Collection Avion Moderne

## F-22 Raptor

La domination aérienne à tout prix

**8,50€**  
+ frais de port

**Technologies**  
Au cœur d'un avion de combat furtif

**Armement**  
Un arsenal à la pointe du progrès

**Opérations**  
Le rapace lancé dans la bataille

L 19049 - 15 H - F 8,50 € - RD

**EN VENTE  
LE 12  
SEPTEMBRE**

Né à la fin des années 1980 pour dominer les meutes de MiG, le F-22 est désormais plongé dans un monde nouveau. Voici, pour la première fois, la grande histoire de ce maître du ciel, confronté à la compétition mondiale des avions de combat du XXI siècle.

**Ce hors-série ne fait pas parti de votre abonnement.**

**Commandez-le sur [boutiquelariviere.fr](http://boutiquelariviere.fr)**

## BON DE COMMANDE

Bulletin à renvoyer avec votre règlement au : Fana de l'aviation - Service VPC  
45 avenue du Général Leclerc 60643 Chantilly cedex - Tél. : 03 44 62 43 79

**OUI**, je commande le hors-série «F-22» au prix de 11 €.  
(dont 2,50€ de frais de port).

### JE CHOISIS DE RÉGLER PAR :

- Chèque bancaire à l'ordre des Editions Larivière  
 Carte bancaire (Visa, Eurocard, Mastercard)

N° : \_\_\_\_\_

Date d'expiration : \_\_\_\_\_ Cryptogramme : \_\_\_\_\_

VFANP20  
RC : VFAN015H

Date & signature obligatoires

### MES COORDONNÉES :

Nom : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

CP : \_\_\_\_\_

Ville : \_\_\_\_\_

Tél : \_\_\_\_\_

Email (majuscules) : \_\_\_\_\_

Cochez cette case pour ne pas être informé des offres promotionnelles des partenaires du Fana de l'aviation.

\*Tarifs France métropolitaine 2020. DOM-TOM, Etranger, nous consulter au + 33 3 44 62 43 79 ou par email : [abo.lariviere@edis.fr](mailto:abo.lariviere@edis.fr)

## EXTENSION X-PLANE 11

# B 747-8 Inter Anniversary Edition

*Le jubilé de la Reine !*

**T**itre énigmatique ? Pas tant que ça, quand on sait que le jubilé est une célébration de cinquantenaire et que la reine des cieux (*Queen of the skies* en anglais) est un des surnoms du Boeing 747. Le jumbo prit effectivement son premier service commercial en 1970, et si son constructeur a fermé le carnet de commandes en juillet dernier, les dernières livraisons sont prévues pour 2022. Ce qui fera finalement 52 ans de production (dans différentes versions de plus en plus évoluées il est vrai) et bien plus en service, au moins jusqu'à l'horizon 2050 pour les derniers modèles. L'équipe de Supercritical Simulation Group (SSG) a fait évoluer son extension du 747 en v2 l'an dernier, puis tout récemment en v2.2 qu'elle présente non pas comme une simple mise à jour mais « un nouvel appareil sous de nombreux aspects ». Rien que ça ! La version du quadrimoteur géant est la -800 au pont supérieur rallongé, décliné en transport de passagers classique mais aussi en modèle de fret (chose rare dans l'univers X-Plane). Le modèle 3D a été entièrement revu et retexturé pour correspondre aux derniers standards en la matière : animations nombreuses, ailes flexibles, antennes et capteurs, livrées originales ou inspirées d'appareils en service. Les équipements et systèmes à bord ont également fait l'objet de refonte. Le 747-800 dispose d'un ND avec affichage de carte ou radar météo fonctionnel en temps réel, des IRS à l'alignement réaliste, une remise à plat des principes de fonctionnement des circuits de carburant, l'entrée d'une route aérienne



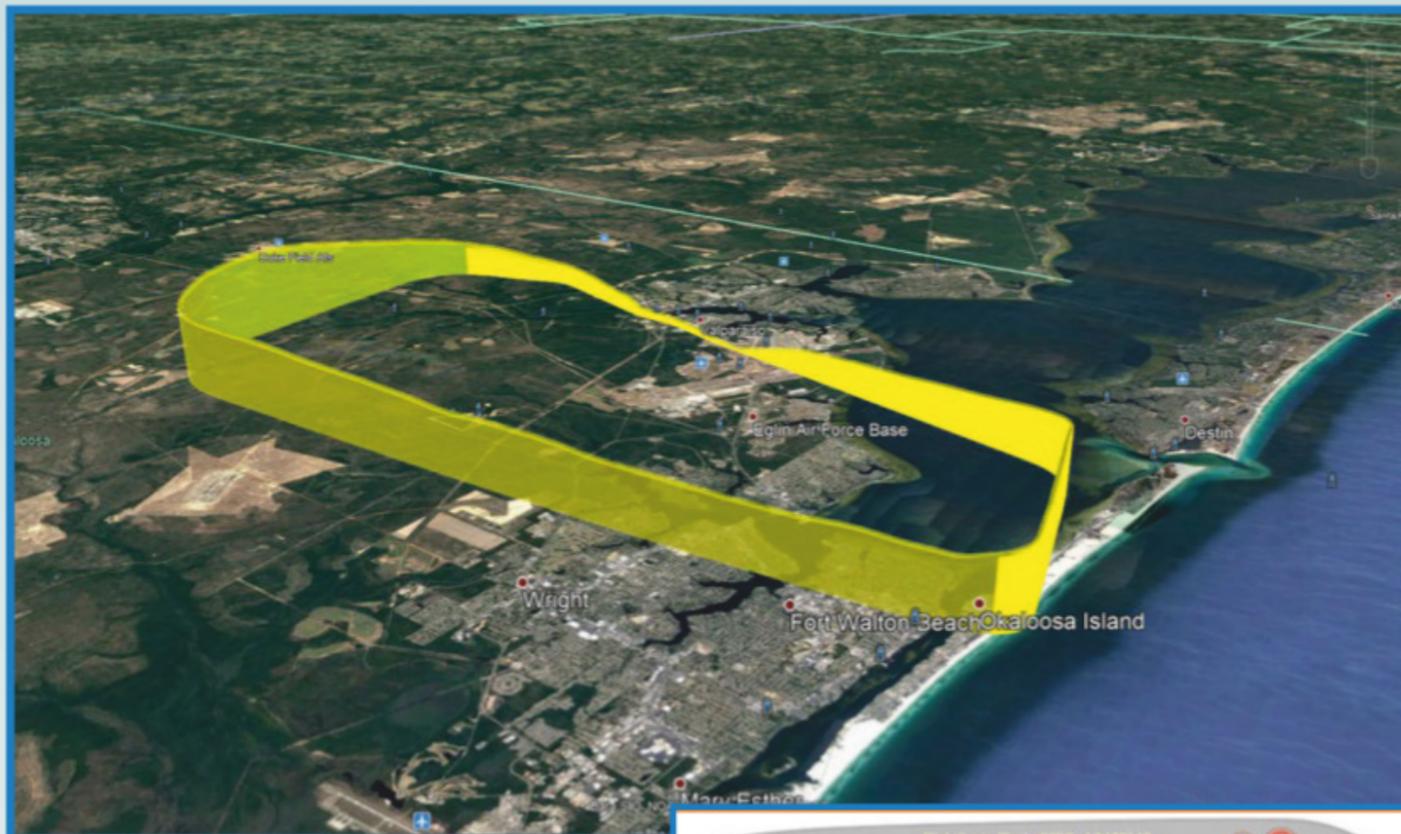
alternative. On pense évidemment aux créations PMDG ou iFly pour FS X/P3D, qui trouvent ici un concurrent de poids dans X-Plane 11.50. L'extension est proposée à 65 dollars américains, avec un tarif préférentiel réservé aux possesseurs de la première version de cet appareil. Si vous cherchez de quoi transposer notre plan de vol Paris-Kuala Lumpur à X-Plane, vous avez trouvé votre monture !

[www.x-plane.org](http://www.x-plane.org)

EXTENSION FS X, P3D & MSFS

## FlightControlReplay v4.5

Compatible Microsoft Flight Simulator!



Le petit utilitaire italien devrait être disponible au moment où vous lirez ces lignes dans sa toute dernière version, compatible avec le logiciel qui fait l'actualité! Pour rappel, Flight Control Replay (ou FCR) est un enregistreur de vol complet qui fonctionne en arrière-plan du simulateur utilisé (FS X, P3D jusqu'à v5 et désormais MSFS). Il capture discrètement les paramètres de vol et



principales actions en cockpit, pour ensuite les rejouer à l'écran. Outil pédagogique (pour expliquer une manœuvre en leçon, pour analyser des erreurs de pilotage, pour trouver le meilleur point de vue pour une capture...) il possède également des fonctions pour exporter une aventure au format de Google Earth (et donc situer un vol), voire suivre les vols de l'IA indépendamment de ce que fait le simmer. La nouvelle version est encore en phase bêta au moment où nous mettons sous presse (les captures sont issues de la version 4), elle devrait être proposée sous peu chez SimMarket autour de 18 euros – mais gratuitement pour les possesseurs de la précédente version. Nous en reparlerons dès que FCR v4.5 sera finalisé!

[www.simmarket.com](http://www.simmarket.com)

### ÉVÉNEMENT

## Fête de l'aviation

*Dernière ligne droite!*

C'est à la fin du mois – les 26, 27 et 28 septembre – que se tiendra la première édition de la Fête de l'aviation. Si vous avez raté nos précédents numéros, c'est un peu la version aéronautique de la Fête de la musique ou du cinéma. L'objectif est de réaliser un grand nombre de manifestations dans toute la France, réunissant tout ce qui touche de près ou de loin à l'aviation: aéro-club évidemment, mais aussi constructeurs, compagnies aériennes, acteurs du secteur aéronautique (pilotes, mécaniciens...), du plus petit ULM au plus gros porteur, civils et militaires. Et bien évidemment le virtuel est de la partie, les associations sont invitées à organiser des démonstrations ou activités pour le grand public. MSFS devrait d'ailleurs donner de bonnes idées pour inciter les curieux à se mettre au pilotage sur écran! Le calendrier officiel des opérations est disponible sur le site officiel (ci-dessous), mais en espérant que les mesures anti-Covid19 ne perturbent



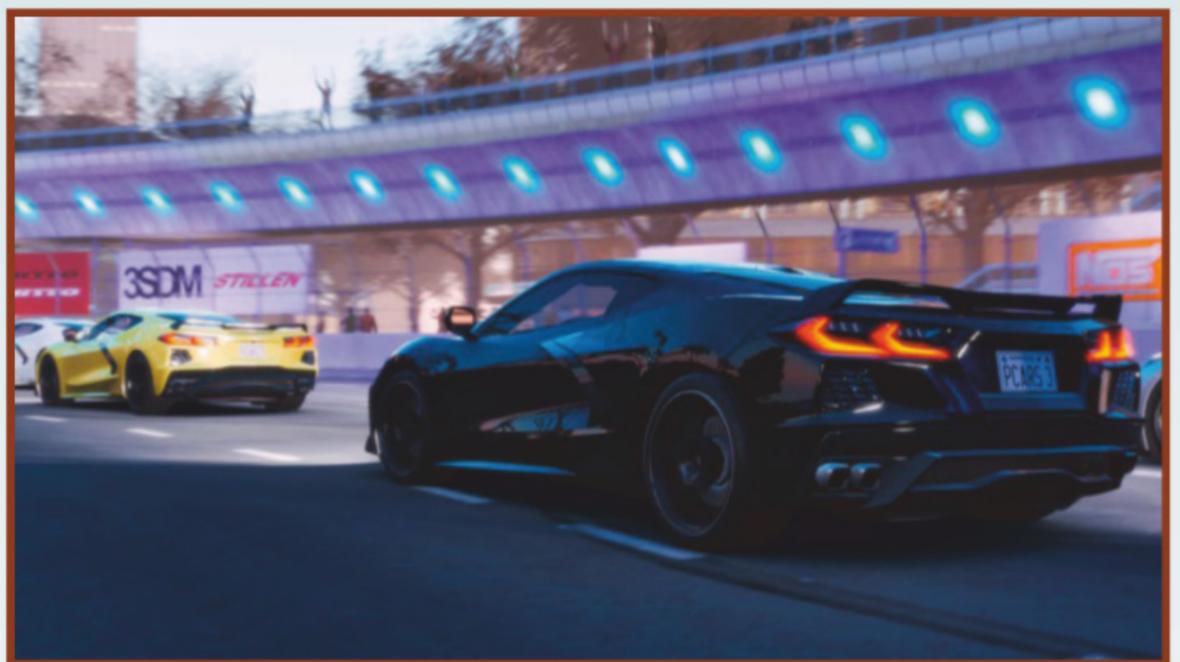
pas trop cette première édition. Croisons les ailes!  
[www.fetedelaviation.fr](http://www.fetedelaviation.fr)

LOGICIEL

## Project Cars 3

*Toujours plus !*

**P**roject Cars s'est fait un nom dans le monde de la course virtuelle et sa troisième édition, disponible entre le bouclage du présent magazine et sa parution en kiosque, devrait intéresser nombre de conducteurs virtuels. Certes il n'est pas à la hauteur d'une simulation automobile de pointe à la sauce Rfactor ou iRacing, mais il combine une dose de réalisme satisfaisante à un esprit décomplexé. La version 3 connaît le problème de la surenchère propre à de nombreux jeux de course : plus de 200 voitures (de route, GT, supercar, piste, endurance, monoplaces, rallye, stock-car) issues des marques les plus prestigieuses (Audi, Ferrari, Ford, Bentley, Alpine, Porsche...) qui vont s'affronter sur 120 pistes tirées de circuits réels ou imaginaires. Le Mans a disparu, mais le Nurburgring est toujours là et quelques tracés exotiques font leur apparition. Dans ces conditions, modéliser autant de disciplines pour autant de bolides relève du pari impossible si on n'est pas prêt à faire des compromis. Mais parfois il faut savoir laisser le réalisme forcé à la porte pour profiter du plaisir de conduire des véhicules d'exception, sans complexe, juste pour s'amuser. C'était ce qui avait déjà fait le succès d'Assetto Corsa et des deux premiers volumes de



Project Cars, cet épisode devrait donc respecter les grandes lignes du plaisir de conduite en liberté, avec de surcroît la possibilité de personnaliser les bolides de son garage. En solo on profite de courses libres, d'entraînement et de plusieurs carrières avec défis à la clé. Néanmoins la compétition n'est pas oubliée avec plusieurs modes multijoueurs pour affronter ses amis, voire les pilotes de tous les niveaux selon un système de notation qui évite de faire se rencontrer les vétérans et les petits nouveaux. Project Cars 3 est proposé au tarif de 60 euros sur la plateforme Steam.

[www.projectcarsgame.com](http://www.projectcarsgame.com)



## EXTENSION DCS WORLD

# DCS: Syria Map

*Point chaud!*

**D**e tous les endroits actuels du globe où il ne fait pas bon trop s'attarder, on pourra citer le ciel de Syrie. C'est même un des points chauds – et pas seulement pour son climat! – les plus anciens puisque la zone est le cadre de nombreux conflits depuis 1945. Laissons de côté le politiquement correct, il y a donc une certaine logique à le trouver dans le simulateur de combat DCS World, qui contient des avions en service aussi bien issus des années cinquante, 60 ou 70 que très récents. De fait on pourra reproduire en virtuel la plupart des affrontements qui ont secoué le Moyen-Orient, depuis la guerre israélo-arabe de 1948 jusqu'à l'actuelle guerre civile et affrontements auxquels prennent part l'Iran, la Russie, la Turquie, l'OTAN... Il faut aussi citer la Guerre des six jours, celle du Kippour, puis la guerre civile au Liban, les deux Guerres du Golfe, la lutte contre l'EI... Le territoire syrien n'aura pas connu beaucoup de repos depuis l'indépendance en 1946! Et ce théâtre d'opérations est donc modélisé pour DCS World (Open Bêta dans un premier temps, en accès anticipé). Il couvre une zone de 600 x 500 km et couvre la majeure partie de la Syrie, le Liban, le nord d'Israël et un bout de Méditerranée. Les plus grandes villes (Damas, Beyrouth, Alep, Haïfa) sont fidèlement reproduites, et la région comprend évidemment de très nombreuses installations militaires propres à faire se déployer toute la flotte de DCS depuis 1945. La partie ouest le long des côtes jouit d'un climat méditerranéen, alors que la partie est est désertique et aride mais propice aux déploiements massifs de blindés. Plus que toutes les autres zones géographiques de DCS, cette Syrie est celle qui colle le plus à l'actualité (malheureusement serait-on tenté de dire). La carte est disponible sur le site officiel et via l'interface de DCS au tarif de 39,99 dollars en accès anticipé, avant de passer à 49,99 dollars.

[www.digitalcombatsimulator.com](http://www.digitalcombatsimulator.com)

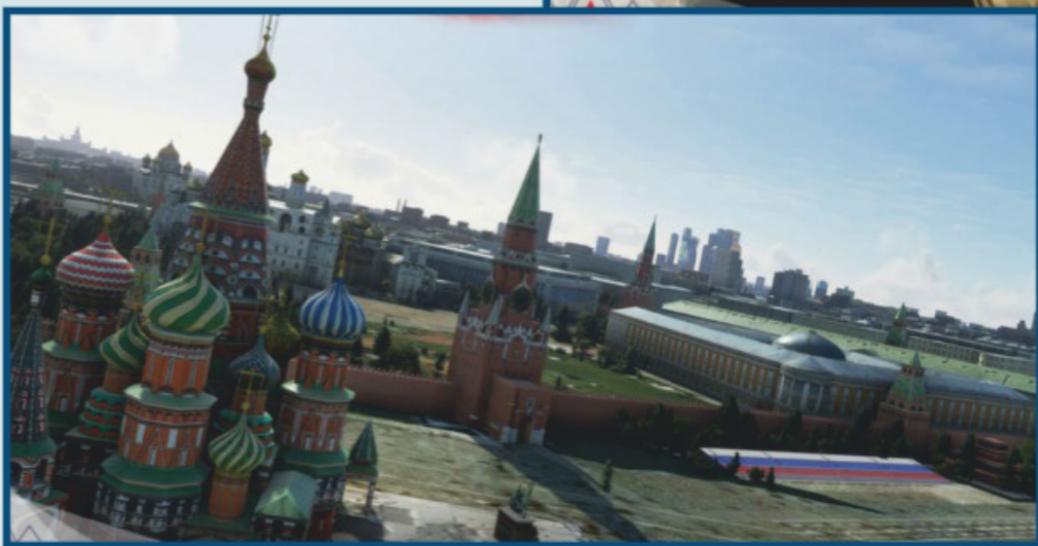


## EXTENSION MSFS

# Moscow Landmarks MSFS

*Premiers détails !*

Les premières extensions pour MSFS sont apparues quelques heures après la publication du simulateur. Parmi elles, voici Moscow Landmarks – à traduire comme points remarquables de Moscou. Comme nous l'indiquons dans notre dossier, le monde virtuel déjà superbe de MSFS est perfectible par l'ajout d'objets spécifiques, et Drzewiecki Design a saisi la balle au bond. Profitant des réalisations créées pour les scènes Moscow FS X/P3D, l'éditeur recycle



ses bâtiments spécifiques (le Kremlin, les tours, les monuments) et propose de les ajouter à MSFS pour améliorer le rendu de la capitale et même de ses aéroports. Nous avons choisi d'en parler car c'est typiquement le genre de travail qui attend les développeurs de scènes : l'intérêt de Moscou en soi est négligeable (à moins de refaire le vol de Mathias Rust!) mais cela prouve qu'on peut encore améliorer ce qui existe, en dehors des textures photo ou des bâtiments en photogrammétrie. L'extension est proposée à 14,39 euros en téléchargement.

[www.simmarket.com](http://www.simmarket.com)

## EXTENSION X-PLANE 11

# Reggio Calabria

*Droit dans la botte !*



La Calabre est la pointe sud de la péninsule italienne, et à l'extrémité sud-ouest du « pied » se trouve la ville de Reggio de Calabre, en face de la Sicile. Cette destination touristique importante dispose d'un aéroport ouvert au trafic commercial et léger, desservi par des vols intérieurs et escale importante pour tous les voyages vers les îles de Méditerranée. Cette

scène reproduit donc Aeroporto Tito Minniti LICR, du nom d'un pilote de l'aviation italienne natif de la région (et mort en 1935). La scène modélise pour X-Plane 11 l'aéroport avec tous ses bâtiments, sa signalisation, sa végétation volumétrique, son autogen spécifique, les véhicules animés ou statiques, jusque dans les constructions les plus remarquables de Reggio Calabria à quelques kilomètres au nord. Ce sera le point de départ idéal pour franchir le détroit de Messine et partir survoler l'Etna! La scène est proposée au tarif de 25,16 euros.

[www.aerosoft.com](http://www.aerosoft.com)

## MATÉRIEL

### G1000 PFD/MFD

*Écran haut de gamme !*

**V**ous avez rêvé devant les MFD synthétiques des nouveaux cockpits virtuels de MSFS ? Passez au réel en vous concoctant un poste de pilotage bien réel équipé du même type de moniteur ! Le constructeur américain RealSimGear (distribué en Europe par Aerosoft) propose toute une gamme de périphériques haut de gamme à la pointe de la technologie. Pour exemple, son G1000 PFD/MFD est un écran de 10,4 pouces de diagonale agrémenté de tous les boutons et sélecteurs qu'on peut trouver



sur le matériel équivalent d'un aéronef réel. Le G1000 est compatible X-Plane 11 et P3D via un pilote logiciel spécifique, mais seulement pour certains appareils (notamment ceux qui exploitent les gauges Mindstar G1000 ou Reality XP GNS/GTN – la liste est disponible sur le site de RealSimGear). Cet équipement se connecte en USB et HDMI, il est livré avec sa propre alimentation, et peut se combiner en deux modules pour constituer un glass-cockpit fonctionnel. Évidemment le tarif est la mesure, 965 euros !

<http://realsimgear.com/>

## EXTENSION FS X & P3D

### Eurocopter EC120B Colibri

*Léger et gratuit !*



versions de P3D, et est décliné en cinq versions avec huit livrées. La planche principale en placage 2D peut paraître obsolète, mais l'appareil adopte un comportement très séduisant et réaliste, pour emporter jusqu'à cinq personnes dans toutes sortes de missions virtuelles. Un manuel en anglais l'accompagne. Le tout ne pèse que 56 Mo.

[www.rikooooo.com](http://www.rikooooo.com)

**L**e petit EC120 d'Eurocopter est une voilure tournante de transport léger, voire utilitaire, résultant de la collaboration entre Eurocopter, deux avionneurs de Chine et un troisième de Singapour. Cette extension pour FS X et P3D (jusqu'à v5) était initialement issue des studios de Nemeth Design sous la forme payante, mais a évolué jusqu'au mode freeware au fil des adaptations à P3D. Extérieurement il profite des effets de lumière des dernières







## Star Citizen

### Alpha 3.10

**L**e long développement (très long ?) de Star Citizen se poursuit. Ce qui s'annonce comme un « simulateur spatial », et dont les ambitions semblent illimitées, propose une refonte complète de ses modèles de vol. Notamment pour la partie atmosphérique (et ça n'est pas simple de gérer à la fois le vide de l'espace et les couches denses !). Ainsi, la masse de chaque vaisseau est mieux prise en compte. De même, les performances en accélération et en virage ne sont pas du tout les mêmes dans les masses d'air que dans le vide interstellaire. Ainsi, les deux formes de vol se distinguent de plus en plus, même si on sait que le modèle de vol est loin d'être terminé à 100 %. Comme le jeu en lui-même, d'ailleurs, patience donc pour les spatio-explorateurs.

<https://robertsspaceindustries.com>

## DCS World

### Module T-45 communautaire



Le petit avion d'entraînement est déjà extérieurement réussi. (Capture : VNAO)

**C**omme évoqué précédemment, l'avenir des « mods » utilisant les ressources de Flaming Cliffs 3 et de DCS est compromis depuis quelques patches. Mais à l'instar du très réussi A-4C, le module T-45C Goshawk en préparation par des fans est indépendant de tout fichier officiel ! Nous allons donc pouvoir profiter du célèbre jet d'entraînement de la Navy avec lequel tant de pilotes américains (mais aussi de l'aéronavale française) ont appris à apponter ! Le projet n'en est qu'à ses débuts, mais les premières images révèlent un modèle 3D très prometteur.

<https://forums.eagle.ru/showthread.php?t=238291>

## DCS: F/A-18C Hornet

### Campagne The Serpent's Head

**R**emise à jour cet été, la campagne Tête de serpent (*The Serpent's Head*) permet de piloter un F/A-18C au-dessus du Nevada puis en déploiement dans le Caucase. Si vous ne possédez pas le terrain Nevada, une version plus courte vous expédie directement en opération sans passer par la case entraînement désertique. Le nombre de missions passe alors de six à cinq.

La majeure partie des communications est basée sur des déclencheurs (ou *triggers*), ce qui permet une grande immersion avec parfois des objectifs qui évoluent ou s'ajoutent au fil des événements. Ainsi, à la fin d'une mission d'attaque au sol, vous pouvez être contacté pour fournir un appui feu au canon contre des troupes adverses. De jour comme de nuit, par beau ou mauvais

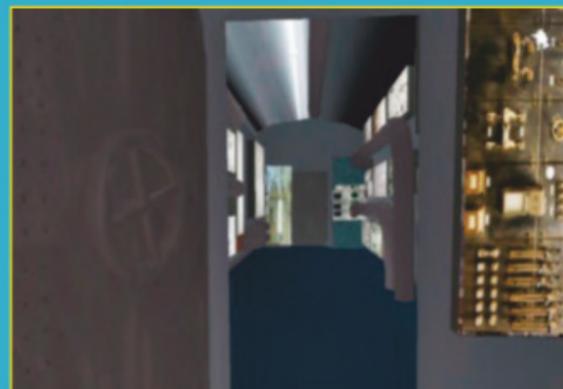


Le groupe "Ford" en route vers sa cible (capture : « glynlewis »).

## Arma 3

### SSBN-731 USS Alabama

**A**rma 3 est à la base un simulateur d'infanterie. Et on y trouve des avions de chasse, des chars, des hélicoptères et... un sous-marin ! Non, ce n'est pas une blague, le SSBN-731 de classe Ohio débarque via un « mod ». Alors certes, l'utilisation du sous-marin demande de bien suivre le guide (elle n'est pas intuitive), et les textures des courbes sont loin d'être finalisées. Mais l'idée n'est pas si loufoque quand on pense à un champ de bataille global. Puisque le



sous-marin peut traquer les navires adverses, mais aussi et surtout délivrer de l'armement contre des cibles terrestres. L'idée est donc à suivre, car on en est encore qu'à une version alpha. En espérant que progressivement le tout devienne plus simple d'utilisation...

Fichier : *Ship-Submersible-Ballistic-Nuclear-731-version-2.3.4.7z* (34 Mo)

[www.armaholic.com/page.php?id=36097](http://www.armaholic.com/page.php?id=36097)

Ci-dessus : Clairement, nous sommes bien dans une version alpha. (Capture : « barba\_negra »)

Ci-contre : Le joueur n'apparaît pas dans le sous-marin mais doit le rejoindre. (Capture : « barba\_negra »)





porte-avions par défaut du logiciel, il n'y a pas besoin de posséder le module DCS : Supercarrier.

Fichiers: *The Serpent's Head 1* :

[www.digitalcombatsimulator.com/en/files/3302729/?sphrase\\_id=2871871](http://www.digitalcombatsimulator.com/en/files/3302729/?sphrase_id=2871871)

*The Serpent's Head 2* :

[www.digitalcombatsimulator.com/en/shop/campaigns/](http://www.digitalcombatsimulator.com/en/shop/campaigns/)

Ci-contre: *Depuis le cockpit, on admire de près les forces russes.*

Au centre: *La suite de Serpent's Head est payante.*  
(Image : Eagle Dynamics)

Ci-dessous: *Petite escorte loin du porte-avions pour ces visiteurs.*



temps, *The Serpent's Head* permet de réaliser des missions de reconnaissance, d'attaque au sol, de CAS et même d'interagir avec des commandos au sol chargés de désigner des cibles au laser!

Bien construite et intéressante à jouer, à défaut d'être forcément tout le temps réaliste, cette campagne a même vu une suite apparaître. Mais cette fois en format payant, pour 10 missions, directement dans le gestionnaire de modules du simulateur! Il vous faudra alors déboursier 9,99 dollars pour vivre la suite des événements du groupe « Ford ». À signaler que l'action se déroulant depuis l'USS Stennis,

## World of Warships

### Patch 0.9.7

Comme à chaque cycle d'ajout de navires, les porte-avions allemands sont maintenant disponibles dans l'arbre de recherche, après l'accès anticipé. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que leur impact sur le jeu est notable. À la fois car ils sont presque impuissants contre les destroyers (leurs roquettes et bombes AP les perforent sans exploser) mais terriblement destructeurs contre les croiseurs et cuirassés. De fait, leur présence incite un peu trop les croiseurs à maintenir leurs distances et donc à abandonner les destroyers à leur sort...

Le patch a vu également l'apparition du Pommern, un cuirassé premium de Tier 9 inspiré des projets de super Bismarck, alias



Ci-dessus: *Si quelqu'un trouve une trace historique de cette configuration en 4x3 380mm, il gagne... mon admiration?*

Ci-contre: *Le Courbet s'apprête à faire la (douloureuse) connaissance des bombes AP allemandes.*

En bas: *Le Kléber obtient un module qui améliore sa dissimulation au prix de -80% de vitesse de rechargement des canons!*



Classe H. Ici, le navire est armé de 12 canons de 380 mm. Une configuration qui n'est pas documentée dans les projets réels...

Les améliorations uniques, accessibles pour les Tier 10, ont fait l'objet d'un rééquilibrage, pour le plaisir (ou non) des joueurs qui y ont investi. De nouveaux navires, dont le contre-torpilleur Kléber français, reçoivent également ces améliorations qui peuvent modifier en profondeur le gameplay des Tier 10. À noter que le Kitakami, croiseur disparu lors de la bêta, revient en test. Lui et sa capacité à mettre 40 torpilles à l'eau...

<https://worldofwarships.eu.fr/>



Le DR400 mis en scène à La Rochelle dans notre première démonstration de MSFS.

# Une chaîne vidéo dédiée !



***L'idée nous taraudait depuis longtemps, la sortie de Microsoft Flight Simulator nous a poussés à concrétiser le projet : Micro Simulateur vous propose désormais ses vidéos en ligne !***

Il y a toujours eu quelque chose de frustrant à évoquer dans le magazine des logiciels en mouvement tout en ne pouvant intégrer que des images fixes et forcément de taille réduite... Les évolutions de l'univers numérique ont été tellement rapides ces dernières années qu'il n'est pas aisé pour un magazine papier de suivre les nouvelles tendances. Sans perdre de vue qu'un effet de mode peut se démoder aussi vite qu'il est apparu ! Néanmoins la simulation telle qu'abordée dans nos pages se prête bien à quelques présentations animées, et face à la déferlante MSFS, nous ne pouvions rester accrochés uniquement à notre vieille formule imprimée. D'où la création d'une chaîne dédiée sur le populaire support YouTube : tapez simplement Micro Simulateur dans la barre de recherche du site pour nous trouver.

*Ci-dessous : Petit avant-goût d'un défi de pilotage à découvrir sur notre chaîne !*

Le but premier n'est pas de battre des records de nombre de vues ou de « lâcher de pouces bleus ». Il y a pléthore de chaînes déjà existantes et très bien faites sur le sujet, aux contenus bien plus professionnels que les nôtres. Nous ne cherchons pas à les concurrencer, nous n'en avons ni les moyens techniques ni l'ambition, encore moins le talent (nos réalisations sont très « artisanales » pour rester poli, nous en avons conscience et c'est totalement assumé !). On ne bascule pas facilement du monde de la presse papier au multimédia, à chacun sa spécialité ! Nous voyons plutôt dans ce support un moyen de prolonger la lecture du magazine et de compléter les articles. Ainsi nos deux premières publications traitaient de la présentation

générale de MSFS ; à l'avenir nous envisageons des petites sessions de trucs et astuces, des présentations rapides de certains points des extensions abordées dans nos pages...

L'expérience est encore récente mais gratifiante : nous remercions de tout cœur tous ceux qui ont commenté nos premières réalisations, vos messages sympathiques nous poussent à prolonger l'aventure. Les publications ne seront pas très fréquentes, l'écriture du magazine l'emporte sur toute autre considération, mais nous tenterons d'aborder tous les domaines traités dans nos pages, voire d'ouvrir sur d'autres aspects de la simulation. Alors bon visionnage(s) à tous, et si une vidéo vous plaît (ou vous déplaît !), n'hésitez pas à la commenter et la partager ! ■



# ABONNEZ-VOUS!



## OFFRE SPÉCIALE

1 AN - 12 NUMÉROS

**+ 2 NUMÉROS OFFERTS**

**80,50€**

SEULEMENT

AU LIEU DE ~~109,20 €~~

**SOIT 26% DE REDUCTION**

## OFFRE DÉCOUVERTE

6 MOIS - 6 NUMÉROS

**40€**

SEULEMENT

AU LIEU DE ~~46,80 €~~

**SOIT 14% DE REDUCTION**

Abonnez-vous également sur [boutiquelariviere.fr](http://boutiquelariviere.fr)

### BULLETIN D'ABONNEMENT

À renvoyer avec votre règlement à : MICRO SIMULATEUR - Service Abonnements  
45 avenue du Général Leclerc - 60643 Chantilly cedex - Tél. : 03 44 62 43 79 - Email : abo.lariviere@ediis.fr

1 an soit 12 numéros + 2 numéros offerts pour 80,50€ au lieu de 109,20€

6 mois soit 6 numéros pour 40€ au lieu de 46,80€

Mes coordonnées Email :  @

Nom :  Prénom :

Adresse :  CP :

Ville :  Tél :

Mon règlement à l'ordre des Editions Larivière :  Chèque bancaire  CCP Paris 115 915 A 020

MISP209A

CB : N°  Expirant le  20  Cryptogramme

Signature et date (obligatoires) :

Oui, je souhaite recevoir les offres commerciales des Editions Larivière à mon adresse email. Tarif France métropolitaine 2020. DOM-TOM, Etranger, nous consulter au +33 3 44 62 43 79 ou par email : abo.lariviere@ediis.fr. L'abonnement prendra effet dans un délai maximum de quatre semaines après l'enregistrement de votre commande par nos services. Vous pouvez acquérir séparément chacun des numéros de Micro Simulateur au prix de 7,80€. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant. Ces données sont susceptibles d'être communiquées à des organismes tiers sauf si vous cochez la case ci-après

## Dossier Microsoft Flight Simulator

# La révolution de la simulation ?

Il est là, enfin : Microsoft Flight Simulator a débarqué sur les écrans il y a quelques jours, et déchaîne les passions. Plutôt qu'un test classique, nous vous proposons un dossier qui fait le point sur les aspects novateurs de ce logiciel qui divise déjà la communauté...

par la rédaction de Micro Simulateur

**P**ar la magie des dates de bouclage du magazine, quand ce numéro sera en kiosque vous serez déjà nombreux à avoir soit déjà téléchargé et essayé Microsoft Flight Simulator (eh oui, on ne dit plus FS 2020!) depuis le Windows Store ou le portail Xbox, soit commandé les boîtiers DVD, soit en attente de la livraison du nouveau PC qui fera tourner le dernier-né de la simulation de vol grand public. Pour autant ce dossier peut vous intéresser, tout comme nous espérons qu'il intéressera les autres : en premier lieu les curieux et débutants qui pourraient fort bien trouver là de quoi découvrir une discipline jugée à tort comme élitiste ; ensuite les sceptiques qui se demandent si ce n'est pas juste une couche esthétique ajoutée à FS X (réponse courte : non, c'est bien plus que ça) ; enfin les vieux routards de la simu « à qui on ne la fait pas », et qui se demandent si ça vaut vraiment



la peine de bazarder leur hangar FS/P3D. À tous ces publics, ce gros dossier spécial devrait apporter nombre de réponses et devenir un compagnon dans la découverte de MSFS – il fallait bien lui trouver un petit nom !

Nous avons eu accès la version *Premium Deluxe* (119 euros) du logiciel, mise à notre disposition par Microsoft, identique à celle du commerce, qui a

remplacé la *Preview* que vous aviez pu découvrir dans le précédent numéro. Bravant la canicule de la mi-août, nous avons bouclé ce dossier pour livrer nos impressions de simmers de longue date. Car on en a entendu et lu sur ce nouveau logiciel ! À peine MSFS sorti, les vidéos et commentaires ont envahi Internet, avec des avis très différents mais pas toujours très pertinents.

## SOMMAIRE

Interface et présentation	p. 24
Les réglages et personnalisations	p. 26
Le hangar virtuel et la flotte d'appareils	p. 28
La carte et la planification des vols	p. 30
L'expérience utilisateur	p. 32
Pour le VFR ou l'IFR ?	p. 34
Le SDK et l'avenir	p. 36

### Grand public ?

Relayé par nombre de médias généralistes, MSFS a souvent été présenté comme « jeu vidéo de pilotage ». Il faut dire que tout y est pour séduire un grand public néophyte : des décors magnifiques (et forcément réalistes, puisque ce sont des photos plaquées sur le sol !), une météo magique, des défis à relever... Malheureusement certains en ont oublié l'essence : c'est avant tout un simulateur de vol, pas



juste un jeu d'arcade. Et une fois le survol de sa maison effectué, les critiques venues du milieu des « gamers » (sans aucune connotation péjorative de notre part, rassurez-vous) pointaient le manque d'activités et la baisse d'intérêt. Alors même que c'est ce qui fait le plaisir de la simulation, il n'y a d'autre but que celui que chacun se fixe !

À l'opposé du spectre des critiques, certains déploraient le modèle de vol trop proche de celui de FS X – alors même qu'ils étaient passés à côté du mode « Moderne » dans l'écran des paramètres, et employaient de fait le comportement hérité de FS... Ou pointaient du doigt quelques bugs et imperfections, allant jusqu'à incriminer les deux liners « totalement irréalistes ».

Il faut être honnête : oui, il y a bien eu quelques cafouillages au lancement, notamment avec le service météo qui a pu fournir sporadiquement des situations loin de la réalité promise. Mais le logiciel n'a que quelques jours d'existence, soyons indulgents, les erreurs de jeunesse sont l'apanage des hautes technologies. Pour ce qui est des équipements des liners, les esprits critiques se souviennent-ils (ou bien en ont-ils seulement eu connaissance) des A321 ou B747 par défaut de FS X ? Les deux avions de ligne de MSFS sont bien évidemment loin de la sophistication des extensions dédiées, mais n'oublions pas que le logiciel est proposé à 70 euros (version standard), soit moins qu'une extension haut de gamme signée PMDG ou Aerosoft pour FS X ou P3D ! Et à ce tarif, la flotte est nettement plus développée en équipement à bord que ne l'étaient celles des prédécesseurs !

C'est donc une approche objective, inspirée de nombreuses années de pratiques de simulateurs variés, que



nous avons tenté d'adopter pour ce dossier de présentation. Néanmoins en gardant l'angle d'un simulateur de vol qui va bien plus loin que le tour de piste et les « oh » et « ah » de ravissement devant le paysage qui s'étend sous l'avion. Même sans ses attraits esthétiques, MSFS est impressionnant et surtout très bien conçu, d'un manie- ment simple même pour le plus candide des débutants. Il a tout pour s'im- poser comme la future référence du

▲ (En haut) Survol de Roissy-CDG au crépuscule.

(Ci-dessus) Dès les premiers jours, c'était l'embouteillage virtuel sur les pistes de CDG – chaque petit symbole vert représente un joueur !

pilotage virtuel, à une seule condition : que les extensions et mises à jour suivent. C'est chose prévue, et nul doute que les mois qui viennent ver- ront apparaître de multiples appareils complémentaires, des décors spéci- fiques, des utilitaires novateurs... Pour autant il ne signe aucunement la fin des logiciels plus anciens (FS X, P3D, X-Plane), qui peuvent parfaitement cohabiter avec leurs hangars, leurs décors, leurs habitudes : conservez donc vos simulateurs nullement obs- lètes, ils peuvent encore servir pen- dant des années ! Adoptez une transi- tion douce, apprivoisez les nouveauté de MSFS en toute sérénité alors que vos simus de cœur restent à même de vous procurer des heures de bonheur de vol. C'est tout le mal que nous vous souhaitons !



## L'interface et présentation

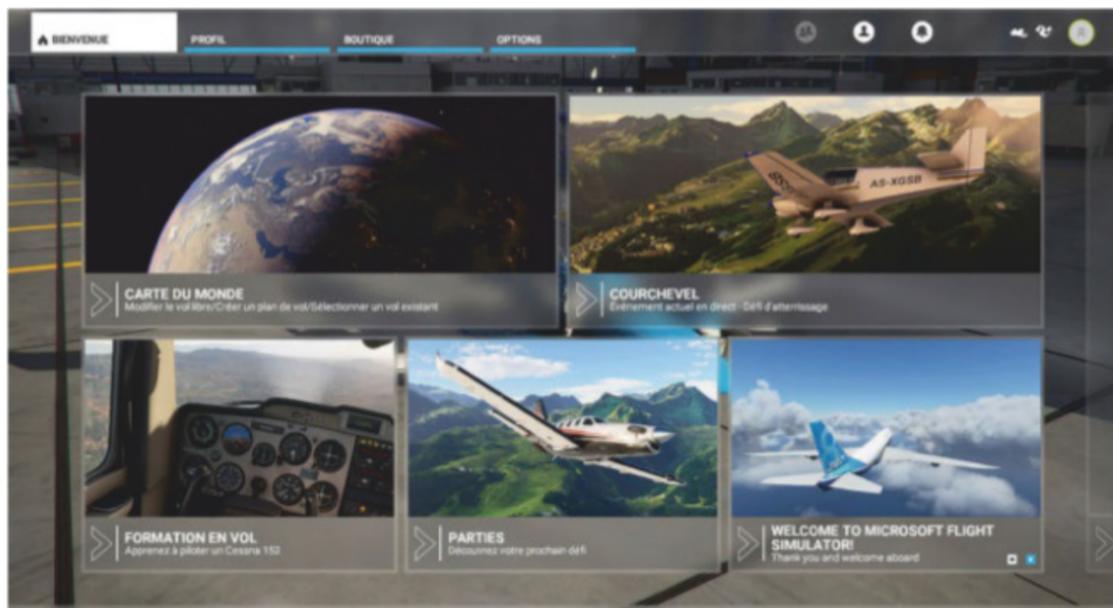
# L'ergonomie réussie !

*Il faut toujours un temps d'adaptation pour apprivoiser une nouvelle interface de logiciel. Mais ici, les développeurs ont pensé à l'ergonomie pour une prise en main très aisée.*

**P**as évident de trouver le bon compromis pour plaire à la fois aux néophytes curieux qui découvrent la simulation et aux vieux routards rompus à 20 ou 30 ans de pilotage virtuel ! C'est le premier tour de force réussi pas les équipes de développement de MSFS : rendre le logiciel clair et accessible à tous. L'interface d'accueil est d'une simplicité remarquable : une fenêtre de carte du monde où l'on paramètre le vol souhaité (mais où il est aussi possible de charger un vol sauvegardé) ; une fenêtre des événements et défis en cours, pour mesurer ses performances et exploits par rapport aux autres pilotes virtuels ; un centre de formation pour découvrir les rudiments du pilotage en C152 ; un accès aux défis en préparation et une fenêtre sur les actualités de MSFS.

En haut de l'interface, un menu rapide donne l'accès au profil du pilote (son carnet de vol virtuel, la liste des modules installés) et à la boutique en ligne. Il faut bien promouvoir les dernières nouveautés !

Le plus important, surtout pour les premiers essais, est le panneau d'options. Nous rentrerons dans les détails des réglages aux pages suivantes, mais déjà la présentation séduit. Trois rubriques sont accessibles :



- **Général** : réglages graphiques, audio, options de téléchargement de données... C'est le centre névralgique des paramètres ;

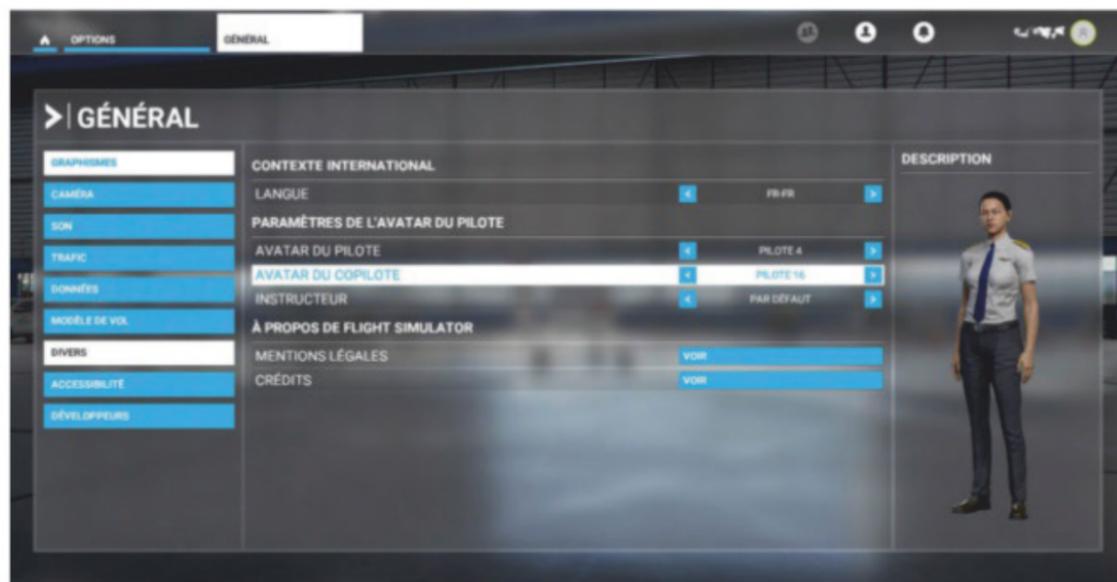
- **Assistance** : aides au pilotage, affichages en surimpression des points de navigation ou curiosités à survoler, pannes et comportements...

- **Commandes** : affectation des fonctions selon le matériel utilisé. Le logiciel reconnaît les périphériques USB connectés et dispose de ses réglages par défaut (souris, clavier et matériel tiers). Bonne idée, les développeurs ont intégré un outil de recherche croisé, on peut désormais chercher à quoi correspond telle touche, tel bou-

▲ L'interface d'accueil : difficile de faire plus clair !

ton ou axe, mais aussi renseigner une fonction et obtenir le raccourci correspondant. Attention, si vous venez de l'univers FS X/P3D, les touches par défaut auxquelles vous êtes habitués ont connu parfois des réaffectations très différentes ! Mais tout se change en quelques secondes, au moins pour les fonctions vitales ; le fait que les équipements des cockpits puissent être manipulés à la souris simplifie également les choses, il n'est pas nécessaire de tout mémoriser !

Rassurez-vous si vous êtes un peu perdus dans les intitulés ou les emplacements de telle ou telle sous-rubrique lors des premiers essais, c'est tout à fait normal. Saluons l'initiative des développeurs d'avoir associé à chaque ligne de réglage soit une info-bulle soit un petit texte de description des effets correspondants. Et tout est traduit en français s'il vous plaît ! Dans ces conditions, explorer l'interface est



◀ Le panneau Général est le cœur des réglages, jusqu'à choisir l'apparence de votre copilote.



très simple et rapide. Quelques sessions d'exploration suffisent à maîtriser l'ensemble.

## Réglages en vol

Une fois en cockpit, l'ergonomie est toujours au rendez-vous. Par défaut, l'orientation de la vue et le zoom s'effectuent respectivement par un clic droit et la molette de la souris. Le TrackIR est pris en compte (nous n'avons pas pu tester cette possibilité) et la VR sera intégrée dès la sortie du casque HP Reverb G2 (les autres dispositifs sont prévus pour la fin 2020). Trois positions préprogrammées pour le pilote permettent d'accéder à une vue pilotage large, une vue rapprochée de la planche d'instruments principale et une vue surélevée idéale pour les atterrissages. Les commandes intérieures sont toutes activables au curseur, que ce soit par clic ou à la molette, ce qui implique de bien placer sa souris ; l'option d'infobulles facilite certains repérages. Yokes et manches s'escamotent de l'intérieur d'un clic sur leur base pour faciliter la lecture des planches d'instruments. Le passage en vue externe permet de circuler autour de l'appareil voire d'exploiter un drone mobile, cette solution étant pratique pour les captures d'écran – et on en sait quelque chose ! En vue intérieure ou extérieure, tout mouvement de la souris provoque l'affichage d'une barre de menu (qui disparaît après quelques secondes) pour accéder aux fonctions d'ATC, de caméra, d'affichage de la route ou de la carte – le nombre d'icônes est réglable. Et si vous aimez piloter en vue extérieure, une des options de caméra (dans les réglages généraux) ajoute en surimpression les principaux



instruments utiles pour le vol, voire une petite carte de navigation (sommaire mais utile pour se repérer).

Une pression sur la touche Pause du clavier place l'appareil en « pause active » : immobilisé dans le monde virtuel, moteurs tournants, pratique pour les captures... Appuyer sur la touche Echap ouvre le panneau des options cité plus haut. Il est ainsi possible de changer des réglages graphiques, de modifier les aides actives ou affecter de nouvelles commandes sans avoir à redémarrer le vol. La sauvegarde de la situation en cours ou le chargement d'un vol enregistré sont proposés tout comme le retour au menu principal.

▲ (En haut) Chaque sous-rubrique des réglages et paramètres est accompagnée d'une petite explication – et en français s'il vous plaît !

(Ci-dessus) La barre de menus depuis le cockpit, on peut choisir les icônes à afficher.



Au final on se retrouve face à une présentation exemplaire de clarté. L'accompagnement de chaque écran par des légendes, bulles ou descriptions facilite la recherche ou la compréhension des réglages, fonctions et autres aboutissements. Même si pour être honnêtes, nous avons eu un peu de mal à retrouver nos marques au début ; les nouveaux venus ou les transfuges du monde X-Plane auront peut-être moins de mal à apprivoiser l'interface que les héritiers de la famille FS pétris d'habitudes... Rassurez-vous, on s'y fait très vite, et quelques sessions d'exploration suffisent pour jongler avec les écrans, réglages et données en surimpression. Les développeurs ont très bien pensé leur bébé, félicitations !

◀ Les instruments peuvent s'afficher en vue extérieure, alors que nous survolons les lignes de Nazca (Pérou).

# Les réglages

## À chacun son simulateur

La présentation exemplaire de l'interface ne suffit pas toujours à comprendre les subtilités de réglage du logiciel. Pas de panique, voici de quoi déblayer le terrain !

Comme on l'a vu dans les pages précédentes, le panneau d'option est divisé en trois rubriques. On passe rapidement sur les assistances, que nous avons limitées pour obtenir un contenu réaliste (à chacun de régler selon ses préférences). Idem pour les commandes : tout dépend des périphériques utilisés, des habitudes de raccourcis à transposer... Petite note : les périphériques de contrôle « usuels » (joystick, yoke, palonnier, bloc de manettes) devraient être reconnus sans problème tant qu'ils fonctionnent en USB et sont reconnus comme contrôleurs de jeu par Windows 10. En revanche les matériels « exotiques » - bloc radio, FDI, bref tout ce qui échange des données avec les informations de vol issues du simulateur – peuvent poser des soucis dans un premier temps. Faisons confiance aux développeurs et constructeurs tiers pour nous fournir dans les semaines à venir des pilotes logiciels et firmwares qui amélioreront la compatibilité avec MSFS.

Arrêtons-nous sur la rubrique Général, et plus particulièrement aux sous-rubriques Graphismes et Données, qui tranchent résolument avec ce que les logiciels précédents proposaient. Ce qui mérite quelques explications...

### Les graphismes

Lors de l'installation du logiciel, un module se charge d'analyser les performances du PC et d'appliquer des pré-réglages définis. C'est notamment le cas de tout ce qui concerne l'affichage, avec quatre modes : faible, intermédiaire, haut et ultra. Chacun correspond à un ensemble d'une

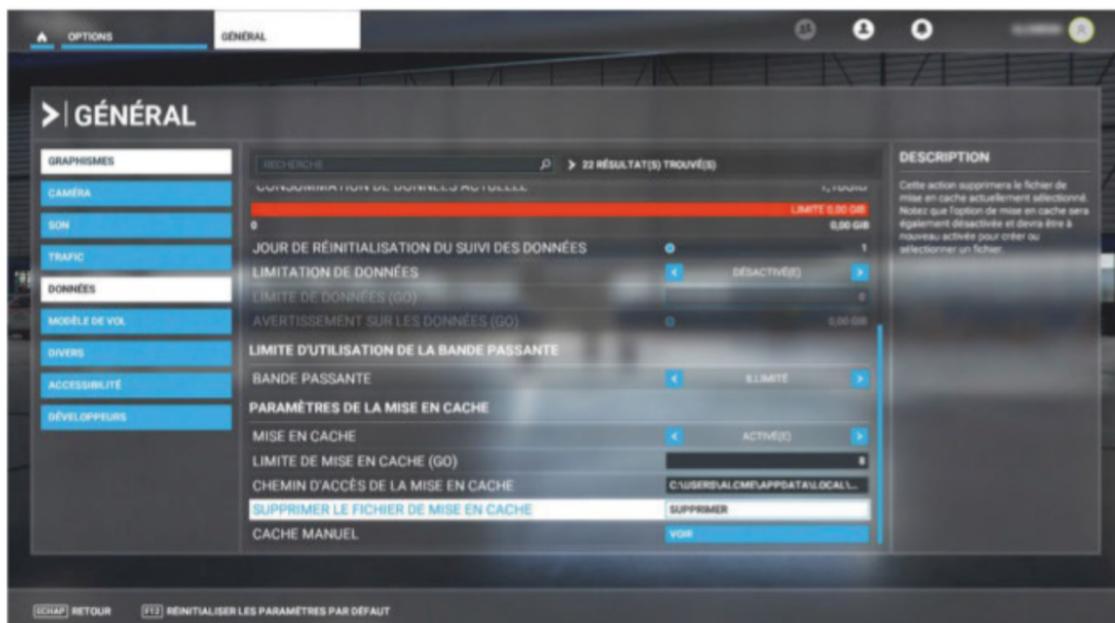
La rubrique des données et le cache, sorte de répertoire de scènes temporaire. ▶



▲ Le panneau des réglages graphiques : le pré-réglage n'empêche pas d'intervenir sur chaque sous-rubrique indépendamment des autres.

vingtaine de réglages, tous pouvant être modifié à la main (et sauvegardé). Pas de panique si vous vous croyez bloqués à un niveau donné, des compromis sont possibles ! En mode bas, les textures sont très floues, peu précises, les objets 3D peu nombreux apparaissent progressivement autour de l'appareil du joueur, avouons que le

rendu final est un peu décevant (même si supérieur à FS/P3D standards !). Le mode intermédiaire est un très bon départ, le mode Haut est celui que nous avons utilisé pour nos captures et vidéo, le mode ultra reste réservé aux machines très puissantes (du moins à ce jour, elles seront très courantes dans un an !). Notre conseil si vous avez le moindre doute : basculez en mode intermédiaire, puis montez les paramètres qui vous semblent les plus importants en effectuant quelques essais au-dessus d'un décor que vous affectionnez. Vous trouverez ainsi les réglages qui vous correspondront.





▲ Los Angeles sans photogrammétrie (en haut), et avec (en bas) : flagrant sur les villes, l'effet est moins intéressant en zone rurale.

### Les données

Petite révolution de ce MSFS, les échanges de données méritent qu'on s'y arrête. Dans les faits les fonctionnalités en ligne permettent au logiciel de communiquer avec les serveurs de Microsoft et de télécharger les décors, les données météo, le trafic. Mais tout dépend de l'utilisation que l'on souhaite faire. Les décors BingMap sont les textures photo téléchargées à la volée (et avant le vol en fonction du point de départ) ; sans elles, le monde virtuel de MSFS ressemble à un FS X/P3D amélioré mais dans les contrées reculées les textures génériques sont très ennuyeuses (voir p. 34). La photogrammétrie permet d'importer en

plus les modèles 3D et décorations des constructions du monde réel, du moins sur les zones traitées (grands centres urbains en règle générale).

Les fonctions de limitation d'import ne sont utiles que si on dispose d'une connexion n'acceptant qu'une quantité fixe de données téléchargées (assez rare en France mais fréquent à l'étranger). Plus intéressant, le cache, en bas des réglages : c'est un espace sur le disque dur qui stocke les données de décor et photogrammétrie. L'avantage immédiat est d'enchaîner les vols dans un secteur géographique donné sans avoir à systématiquement télécharger les décors en amont ou à la volée. La taille du cache est paramétrable (en Gigaoctets toutefois !) et il est possible de le vidanger pour libérer de l'espace. Lorsque le cache est plein, le logiciel réécrit les données récentes sur les anciennes. Mais MSFS propose

aussi un cache manuel, propre à chaque utilisateur, où peuvent être stockées les données d'une région propre (indépendant du cache général). Prenons un exemple : vous volez (en virtuel) régulièrement autour de l'aéro-club près de chez vous, mais vous ne dédaignez pas les virées à l'étranger de temps en temps. Vous pouvez stocker en amont les décors de l'aéro-club dans le cache manuel (mais aussi l'effacer si vous le souhaitez), comme si la scène était installée sur votre PC, elle se chargera plus rapidement ; le cache général sera dévolu aux autres vols et décors plus occasionnels.

Notez qu'il peut arriver qu'en plein vol ou en phase de chargement MSFS vous annonce par un message d'alerte que la bande passante est insuffisante (surtout pour ceux qui n'ont pas la fibre ou le très haut débit). Auquel cas coupez certaines fonctions en ligne de MSFS (photogrammétrie, trafic) ou limitez l'accès des autres ressources de votre PC à Internet : téléchargements, mise à jour, radio en ligne, connexion d'un tiers en Wi-Fi, bref

tout ce qui peut influencer sur le débit disponible pour MSFS. ■

## ASTUCE

### 30 FPS, C'EST SUFFISANT

Le panneau des graphismes permet de régler le taux de rafraîchissement de l'affichage si la synchronisation verticale (calée sur la fréquence de votre moniteur) est activée. Trois valeurs sont proposées : 20, 30 ou 60. De notre point de vue, la valeur 30 FPS est suffisante pour des vols tranquilles, sans acrobaties ou ultra-hautes vitesses. La valeur 20 risque de se montrer saccadée, mais les 60, malgré la fluidité des affichages, mettront votre carte graphique à rude épreuve.



# Le hangar virtuel

# Pour tous les goûts ?

L'offre d'appareils de MSFS est impressionnante déjà dans la version standard. Mais que valent ces montures par rapport aux autres simulateurs déjà sur le marché ?



▲ Un peu d'acrobatie en Pitts S2, devinez où ?

La flotte par défaut de MSFS est surtout composée d'appareils légers aptes au vol à vue (VFR). Nous avons reproduit dans le tableau ci-dessous l'offre selon les versions du logiciel (ou ses extensions, rappelons qu'on peut passer de la Standard à la Premium ou à la Deluxe, ou de la Premium à la Deluxe). Mais plutôt que de faire la liste traditionnelle mono/bimoteur, turboprop ou liner, nous avons préféré les classer dans trois catégories différentes :

Le cockpit classique du DV20, la carte VFR en pop-up en guise de GPS. ▶

**cockpit classique :** ce sont des avions de tourisme légers (voire ultralégers, la qualification ULM variant d'un pays à l'autre, nous n'avons pas fait cette distinction) dotés d'une instrumentation analogique traditionnelle. Comprenez par là les cadrans à aiguilles en usage

depuis près d'un siècle, les outils de navigation standards VOR et ADF mais pas de HSI, parfois un GPS ; enfin une console radio (dans certains cas un module numérique). C'est ce qu'il y a de plus simple et séduira les aficionados du vol à vue. Étrangement, la



Version	Cockpit classique	Glass-cockpit synthétique	Bizjet/Liner
Standard	DR400, Pitts S2S, CTSL, Cap10, Cessna 152, Savage Cub	XCub, TBM930, DA62, DA40NG, Extra 330LT, Icon A5, JBM VL-3, Bonanza G36, King Air 350i, Cessna C172 G1000, C208 Grand Caravan	A320NEO, B747-800, Cessna Citation CJ4
Deluxe	DA40 TDI, DV20, Cessna 172, Cessna 152 Aerobat	Baron G58	
Premium	Shock Ultra	Cirrus SR22, Virus SW121	B787-10, Citation Longitude



déclinaison Deluxe intègre les C172 et DA40 dans leurs versions classiques, alors que la mouture Standard comporte ces deux machines avec les glass-cockpits;

**glass-cockpit synthétique :** version modernisée du glass-cockpit PFD/GPS, le concept est très efficace et vise de toute évidence les adeptes de la technologie. Le système synthétique permet d'afficher en fond du PFD une représentation virtuelle du terrain, voire des pistes des aéroports. Il se double pour certains appareils d'un radar météo fonctionnel, d'autant plus appréciable que les nuages, précipitations et autres perturbations font partie des points forts de MSFS. Que ce soit le tourisme (XCub, DA62...) ou dans les utilitaires (TBM, Grand Caravan), ces glass-cockpits facilitent grandement la navigation.

▼ Le cockpit du 747-800. Quoique simplifié, il est nettement plus avancé que le 747 par défaut de FS X (et dispose même d'un radar météo fonctionnel sur le ND).

▲ Le TBM et son affichage synthétique/radar météo dans le massif du Mont Blanc.

**bizjets et liners :** les gros et lourds ! Arguments de séduction pour le grand public, ils font l'objet de nombreuses critiques sur Internet au sujet de leur simplification. Soyons clairs : ce sont des avions par défaut, sans commune mesure avec les extensions qu'on connaît pour FS/P3D signées PMDG, Aerosoft ou autres (et dont le tarif par pièce dépasse celui de MSFS). Qu'on se souvienne des liners dans le hangar de départ de FS X, bien plus limités : ceux de MSFS sont plus avancés avec un FMS/CDU autorisant l'entrée de données, un radar météo, une carte du monde intégrée au ND. Leur but n'est pas de transformer le possesseur de MSFS en pilote de ligne breveté, juste de varier les plaisirs à bord d'appareils plus gros et à l'autonomie importante. Les éditeurs tiers sont déjà au travail pour fournir des liners plus complexes. De notre point de vue, les critiques sur la simplification ne sont pas fondées.



## Comportements

Les modèles de vol ont aussi fait couler beaucoup d'encre dès la sortie du logiciel. Mais les auteurs de critiques ont-ils exploré tous les menus ? Par défaut, le logiciel applique le modèle de vol « historique », hérité de FS X, que l'on peut éventuellement modifier. Mais qu'on bascule dans le panneau Options/Général/Modèle de vol vers le mode « Moderne » et les choses changent ! Les effets de couple moteur deviennent plus subtils et réalistes, l'aérodynamique également. Deux exemples parmi d'autres : en virage, la portance des ailes est différente et tire l'appareil vers le bas dans l'intérieur de la courbe. En finale, un effet de sol léger crée un coussin d'air et maintient l'appareil à quelques dizaines de centimètres du sol – c'est encore plus sensible pour les modèles à ailes basses. On ne parle même pas du givrage, visible et effectif ! Sans rivaliser encore avec les modèles de vol les plus avancés de X-Plane, MSFS avec ce mode « moderne » est une grande avancée dans le réalisme des comportements. ■

## ASTUCE

### LE HANGAR

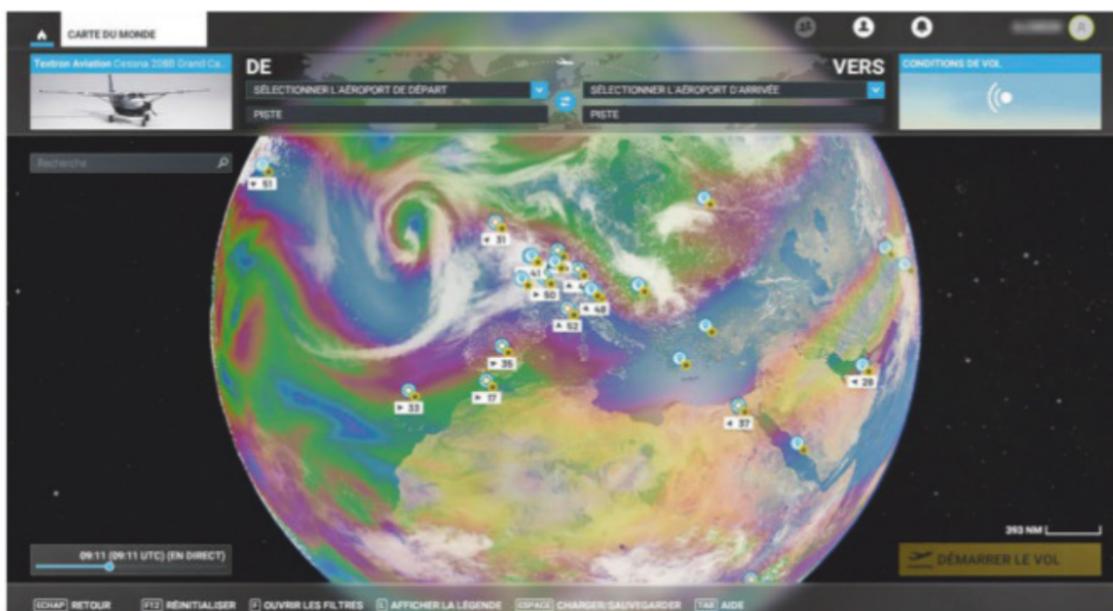
La page Profil/Hangar permet de voir tous les appareils installés, et même d'avoir un aperçu du cockpit, accompagné d'une fiche descriptive. On peut ainsi faire son choix avant de passer à la carte du monde. Dans la première livraison du logiciel une seule décoration par modèle est proposée, mais à l'avenir les personnalisations de peintures sont prévues.

## La carte du monde

# La planification de vols

La carte du monde est le cœur du simulateur : à la fois centre de préparation de vol libre et organisateur de trajet, elle possède de nombreuses options pour personnaliser les aventures.

**A**u revoir le planisphère, bonjour le globe (n'en déplaise aux conspirationnistes plastistes). La carte du monde virtuel rappellera des souvenirs aux utilisateurs de Google Earth, elle se manipule de la même façon à la souris et zoom à la molette. Elle dispose de nombreux filtres (touche F) pour adapter l'affichage à ses besoins : météo (nuages, précipitations, vents), aéroports (depuis l'installation d'envergure internationale à la petite piste en terre au fond de la jungle, en passant par les hydrobases), balises de navigation, points remarquables... En mode d'affichage IFR les espaces aériens sont mentionnés, malheureusement sans les indications correspondantes – espérons que cela viendra dans une future mise à jour. Tous les points blancs de la carte indiquent un élément du monde virtuel (installation au sol, balise, point de navigation...). Les points verts sont les appareils en vol, qu'ils soient IA ou autres joueurs. Passer le curseur dessus indique leur identification, à savoir l'immatriculation pour un vol réel/IA ou le pseudo du compte associé pour un appareil d'un joueur. Un très fort niveau de zoom sur un aéroport dévoile ses pistes mais



▲ L'interface principale de la carte, avec les nuages et les vents forts activés.

aussi ses emplacements de parking, comme dans les options de X-Plane. Un clic sur un autre objet ouvre une petite fenêtre d'informations (coordonnées géographiques, fréquence et identifiant pour une balise...). On apprend vite à jongler avec les filtres et à naviguer sur ce globe virtuel.

Le panneau des conditions de vol permet de régler la météo et la date.

En mode temps réel, les ajustements ne sont pas possibles, on volera aux conditions de climat, de trafic et d'heure de l'emplacement choisi. Mais en passant en mode personnalisé, on peut modifier la période de l'année ou l'heure, choisir un thème météo générique ou conserver la météo réelle. La météo personnalisée est aussi envisageable, à partir d'un thème prédéfini. Jusqu'à 32 couches de nuages se superposent, chacune avec ses caractéristiques de couverture, de type de nuage, de précipitations... Ces réglages, associés au rendu graphique de la météo, rendent inutile tout recours à une extension spécialisée.

## Préparation

Un clic gauche sur la carte définit un point de départ pour l'aéronef actif (en haut à gauche de l'écran). Soit on clique sur un aéroport (ou à fort niveau de zoom sur un parking) et on se trouvera à l'emplacement prévu : moteur tournant mais freins serrés sur un seuil de



◀ Zoom sur l'Aquitaine, dommage que les espaces aériens soient modélisés mais pas légendés.



piste, tout éteint sur un parking. Soit on clique hors d'un aéroport et l'avion sera chargé à 1 650 pieds au-dessus du sol, cap au nord. Pour affiner l'emplacement, une fenêtre indique les coordonnées géographiques. Voilà comment on lance tout simplement un vol libre n'importe où dans le monde!

L'établissement d'un plan de vol plus conventionnel est néanmoins possible depuis la carte – et même recommandé si vous souhaitez profiter de l'expérience IFR. Commencez alors par choisir votre aéroport de départ comme vu ci-dessus, puis votre aéroport d'arrivée de la même façon. Une ligne relie aussitôt les deux installations – même si on peut également programmer un plan de vol depuis une position déjà en vol vers un point



▲ Le B747 en croisière à 33 000 ft au-dessus de la Caspienne (à comparer avec notre plan de vol p. 58).

▼ (En haut) Conditions de vol : l'option temps réel ne permet aucun réglage, mais les paramètres préréglé/personnalisé laissent libre cours à toutes les fantaisies.

(En bas) Un plan de vol Madrid-CDG calculé en quelques secondes, avec SID, STAR et finale programmées.

en l'air, sans aéroport ! Une fois que le départ et l'arrivée sont définis, une petite fenêtre en haut à gauche de l'affichage propose les options de vol direct (sélectionné par défaut), de VOR à VOR, ou IFR bas/haut. En validant un des choix, le logiciel calcule la route et ses éventuels points intermédiaires. Il est possible en cliquant sur l'un de ces points de le supprimer, ou d'ajouter un nouveau point dans un segment donné (clic sur le point et « Ajouter »). Mais la plus grosse nouveauté ici est l'intégra-

tion des trajectoires SID, STAR (pour certains aéroports) et d'approche finale (directe, VOR, ILS, RNAV). Se référer aux cartes réelles peut aider à choisir la bonne trajectoire, mais on peut aussi se contenter d'essais successifs pour trouver la meilleure combinaison. C'en est fini des conflits avec l'ATC de FS X/P3D qui ne prenait pas en compte ces trajectoires que les inconditionnels de liners apprécient !

Se familiariser avec la carte est très rapide, un vol est préparé en quelques clics seulement. Les seuls reproches que nous formulerons à l'heure actuelle sont l'absence de légende pour les espaces aériens et l'impossibilité de choisir une altitude et cap lorsqu'on part depuis les airs. Peut-être ces deux lacunes seront-elles comblées dans une prochaine mise à jour ?



## ASTUCE

### AUTONOMIE

Lorsque vous placez un avion sur la carte (en vol ou sur un aéroport), un disque blanc s'affiche en surimpression autour de lui. Il modélise simplement l'autonomie estimée de l'appareil. Modifiez la quantité de carburant embarquée dans le panneau masse de l'avion, le diamètre du disque change. Ce ne sont que des prévisions génériques (en dehors de la météo, de la vitesse ou l'altitude voulues) mais cela permet d'éviter la panne sèche pour préparer un long voyage !



## Expérience utilisateur

# Un monde superbe !

*En selle ! Maintenant il est temps de décoller et de partir à la découverte du monde virtuel. Préparez-vous à en prendre plein les yeux !*



Le logiciel étant paru entre le bouclage du numéro d'août et celui de septembre, il n'aura pas manqué d'utilisateurs précoces pour publier captures d'écrans et vidéos de démonstration afin de livrer leurs impressions... Nous arrivons donc un peu après la bataille (mais des batailles comme celle-ci, on en redemande), et à notre tour de partager nos avis.

En premier lieu, oui Microsoft Flight Simulator est beau, très beau... À la condition d'avoir activé les graphismes à un haut niveau de rendu et de profiter

de tous les services en ligne. On a lu ça et là que le monde virtuel n'avait jamais été aussi réaliste. Logique, puisque grâce aux textures BingMap, le monde est forcément réaliste, les photographies aériennes (ou satellites selon l'altitude à laquelle on évolue) font honneur au paysage. C'est un peu un décor de qualité France VFR régional ou Aerofly FS2 mais pour le monde entier. Vraiment le monde entier !

Cette dernière phrase mérite une précision. Un des arguments de Microsoft pour faire la promotion de

▲ La banlieue sud de Dallas : typique des quartiers résidentiels avec ses rassemblements alignés de maisons individuelles.

son nouveau bébé était « vous pourrez survoler votre maison ». Et nous sommes prêts à parier que 95 % des récents propriétaires de MSFS ont, dans leur première heure d'utilisation, cherché à survoler leur lieu de résidence (et nous pensons que les 5 % restants sont ceux qui ont mis plus d'une heure à paramétrer le logiciel). Si certains se sont plaints que finalement leur maison (vue du ciel virtuel) n'était pas exactement comme ça en réalité, ou que le centre commercial ou monument survolé ne ressemblait que peu à ce qu'ils constataient de visu tous les jours, c'est qu'ils se trompent de cible. Pour reprendre ce que nous disions dans une vidéo de présentation, MSFS est un simulateur de vol, pas un simu-



◀ McMurdo, piste de glace desservant la base scientifique de l'Antarctique.



#### ▲ Coucher de soleil sur Phuket.

lateur de tourisme. L'important est de se sentir aux commandes d'un aéronef, pas de se promener en dilettante dans un monde virtuel reproduit à l'identique. Cette précision nous semblait importante pour dissiper un malentendu. Et si vous avez connu la simulation de vol depuis 20 ou 30 ans, vous saurez mesurer les progrès apportés par le nouveau venu!

Autre tendance des premiers utilisateurs : explorer les curiosités. Dans les premiers jours après la sortie officielle, en ayant activé le trafic multijoueur, nous avons observé des embouteillages virtuels dans le ciel autour de Courchevel, Roissy-CDG, le Taj Mahal, Los Angeles et New York... Il est parfaitement légitime pour les curieux (nous les premiers!) de vouloir survoler des sites mondialement connus. Mais au final on a vite fait le tour de ces visites aériennes. Et pourtant se limiter

à ces grandes villes ou aux curiosités mentionnées sur la carte serait une erreur...

### Explorez!

Encore une fois c'est le monde entier qui est couvert. Avez-vous déjà survolé l'Afrique dans FS X ou X-Plane? Vous aurez constaté une succession de textures jaunâtres, ou de forêts génériques pour les zones de jungle... Ici les particularités sautent aux yeux même dans ces régions mal traitées par les éditeurs habituels. N'hésitez pas à partir en balade au-dessus de la Sibérie glaciale, de la pampa argentine, des déserts d'Arabie ou d'Extrême-Orient. D'abord vous serez peu dérangés par le trafic virtuel, ensuite vous profiterez de paysages magnifiques. Les 37 000 installations aériennes ne se limitent pas aux grands aéroports internationaux, sachez explorer les petites pistes de jungle ou de bush (les avions légers de l'offre standard conviennent

parfaitement!). En cherchant bien, vous trouverez quelques emplacements de vie sauvage...

La météo ajoute à la magie de l'expérience. Qu'elle soit en temps réel, thématique ou personnalisée, elle provoque sur le décor des effets saisissants d'ombre, de colonnes de pluie ou d'arc-en-ciel. Optez pour la neige, vous verrez le sol et les bâtiments se couvrir de poudreuse; changez pour la pluie, les pistes deviennent glissantes et restent humides avant de sécher au soleil. Cette météo n'est pas que visuelle, les effets de masses d'air sont vérifiés selon les reliefs et les conditions locales. Essayez simplement de traverser un gros orage en altitude: vous verrez le givre apparaître progressivement sur la verrière, puis le fuselage, avant que vous n'activiez les circuits de préchauffage ou que l'avion devienne incontrôlable...

Ces contextes réalistes procurent des sensations rarement atteintes dans les logiciels précédents. Tous les utilisateurs n'ont pas le temps ou les connaissances pour se lancer dans un long trajet IFR ou une aventure VFR au plus près des règlements. Mais se faire plaisir en sessions courtes est accessible à tous, une petite virée n'importe où dans le monde (il y a même deux pistes de glace en Antarctique) dans les conditions climatiques réelles au moment du vol ou avec un ciel immaculé, tout devient possible. Alors pourquoi s'en priver? ■



#### ◀ Safari Africain, on a trouvé les girafes!

# VFR ou IFR ?

## Le bon compromis

*Les décors photo pour le monde entier sont un argument de poids pour séduire les simmers, qu'ils soient débutants ou vétérans. Mais est-ce suffisant pour de la simulation de vol pure et dure ?*

**Q**ue l'expérience de vol soit exceptionnelle visuellement parlant, c'est l'argument qui fait l'unanimité pour MSFS, aussi bien chez les pilotes virtuels aguerris que chez les nouveaux venus. Or pour le pilotage réaliste, le décor photo ne fait pas tout – sinon on se contenterait de BingMap ou Google Earth pour repérer sa maison depuis le ciel ! Dans ces conditions, comment aborder les vols dans MSFS de manière satisfaisante ? Nous ne parlons pas ici des vols de loisir juste pour se faire plaisir ou se délasser en liberté, mais des aventures qui cherchent à respecter les règles en vigueur.

Commençons par le vol à vue ou VFR. La flotte par défaut y est particulièrement bien adaptée, avec ses avions légers (voire très légers) aux équipements classiques ou modernes. Pour le vol à vue, les textures photos sont évidemment une bénédiction, mais elles ne font pas tout... Comprenez-nous bien, nous ne jetons



▲ Les décors sont magnifiques pour le vol à vue – ici le Cap d'Agde.

pas l'opprobre sur les développeurs, le traitement de la totalité du globe avec des images aériennes et des implantations précises de bâtiments et végétation est un rêve de simmer désormais accessible pour quelques dizaines d'euros, nous serions bien mal inspirés de nous plaindre... Néanmoins quelques critiques constructives méritent d'être formulées. Des repères employés par les vrais pilotes (tours

et antennes, lignes à haute tension) manquent au paysage virtuel. Leur absence ne porte pas préjudice au plaisir du pilotage, mais peut nuire à la répétition virtuelle d'un vol réel ou perturber une navigation. Le fait que la carte VFR du logiciel n'affiche aucune information (fréquence des balises, intitulés des espaces aériens) ne facilite pas non plus les repérages – contrairement à une idée tenace auprès du grand public, le vol à vue ne se fait pas qu'à vue ! Et ne comptez pas sur la photogrammétrie ; son activation rend les villes sublimes, mais il est rare de voler à basse altitude au-dessus des centres-villes pour uniquement profiter du paysage.

◀ Chutes de neige au Canada, la poudreuse recouvre le décor, les textures photos deviennent un luxe inutile dans ces conditions.





### Et l'IFR ?

La donne est sensiblement différente en vol aux instruments ou IFR. Tout d'abord parce qu'à haute altitude, la qualité des textures au sol est moins importante pour la navigation (MSFS utilise alors des photos satellites et non plus des photos aériennes). Faites l'essai de désactiver l'option BingMap pour un vol à 15 000 ft ou plus, vous réaliserez que finalement, pour du

pilotage, les textures par défaut sont déjà très satisfaisantes – et supérieures en qualité et variété à P3D, FS X ou X-Plane. À plus forte raison quand un vol en liner traverse un continent, les chargements de textures risquent vite de surcharger le cache du disque dur ! L'intérêt de MSFS pour l'IFR réside nettement plus dans la météo et les plans de vol. Pour la première partie, les couches nuageuses multiples, leur



◀ (Ci-contre) Le Pays Basque (Saint-Jean-de-Luz en haut à droite) avec les textures de base puis les décors photo activés.

(En bas) Croisière à 20 000 ft au-dessus du Japon : les textures sont celles du logiciel (pas BingMap) et font parfaitement illusion à haute altitude.

placement en temps réel (ou presque, le logiciel semblant connaître quelques petites absences à ce sujet, mais le tandem Microsoft/Asobo travaille d'arrache-pied avec le fournisseur de service meteo blue pour résoudre ces désagréments temporaires), les vents et précipitations concourent à rendre l'expérience plus intense. Que ce soit en liner, bizjet ou même monomoteur équipé pour les longs trajets, les effets du climat réel seront vite vos éléments perturbants favoris. Dans ces conditions l'affichage synthétique n'est pas indispensable, mais les radars météo fonctionnels sont très appréciables.

Ensuite les outils de plan de vol avec prévision d'autonomie, ajout des SID, STAR et arrivées améliorent nettement les possibilités de préparation. Si la console GPS en pop-up a disparu, les glass-cockpits avec les options de cartes facilitent les repérages. Les communications radio seront idéalement dévolues à l'assistant automatique pour ne pas déranger le pilote dans les phases délicates du décollage et de l'atterrissage. L'expérience IFR dans MSFS mérite sérieusement qu'on s'y penche ! ■

## ASTUCE

### IMPORTER UN VOL

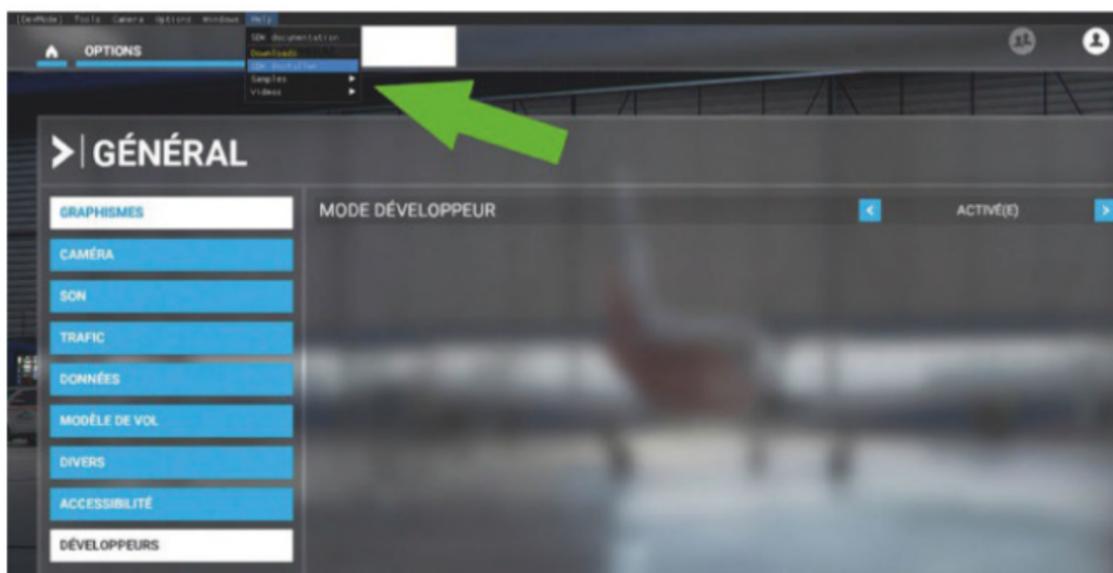
Vous souhaitez reproduire un plan de vol réel, suivi par un vol commercial ? Il suffit de cliquer sur l'aéroport de départ et dans la fenêtre qui s'ouvre à droite de l'écran sélectionner tout en bas « Activité de l'aéroport en temps réel ». Après quelques secondes, les données de Flight Aware sont téléchargées et indiquent les départs et arrivées prévus sur la plateforme sélectionnée. Choisissez un vol au départ, le logiciel propose de créer un plan de vol inspiré de ce cas réel (il faudra préciser IFR). Les SID et STAR ne sont pas intégrées par défaut, mais cela donne des idées de plans de vol rapides !

## Le SDK et les extensions

# Le futur de Microsoft Flight Simulator

Parler du futur du logiciel quelques jours seulement après sa commercialisation peut sembler incongru. Mais il ne faut pas perdre de vue que le logiciel cherche à s'inscrire dans la durée !

Dès les premières annonces concernant Microsoft Flight Simulator, les équipes de développement avaient rassuré la communauté sur un point très litigieux : oui, MSFS serait ouvert aux extensions tierces et aux créations originales. Lorsque nous avons interviewé le tandem Microsoft/Asobo (MS 319), nous avons eu confirmation que des leçons avaient été tirées des échecs de Microsoft Flight et Dovetail Games World of Flight : ces deux produits étaient trop fermés, empêchant les créateurs indépendants de produire de nouveaux décors ou aéronefs, et limitant les possibilités pour les éditeurs tiers. C'est donc une très bonne approche que d'autoriser l'import d'extensions, et respecter ainsi la longue tradition d'ouverture des simulateurs grand public (FS, X-Plane, même Aerofly FS2). Même si à l'heure actuelle il faut passer par l'écran de la boutique dans le simulateur pour trouver des extensions, il reste une place pour les indépendants, voire pour des créations gratuites.



▲ Mode développeur activé, on peut télécharger le SDK.

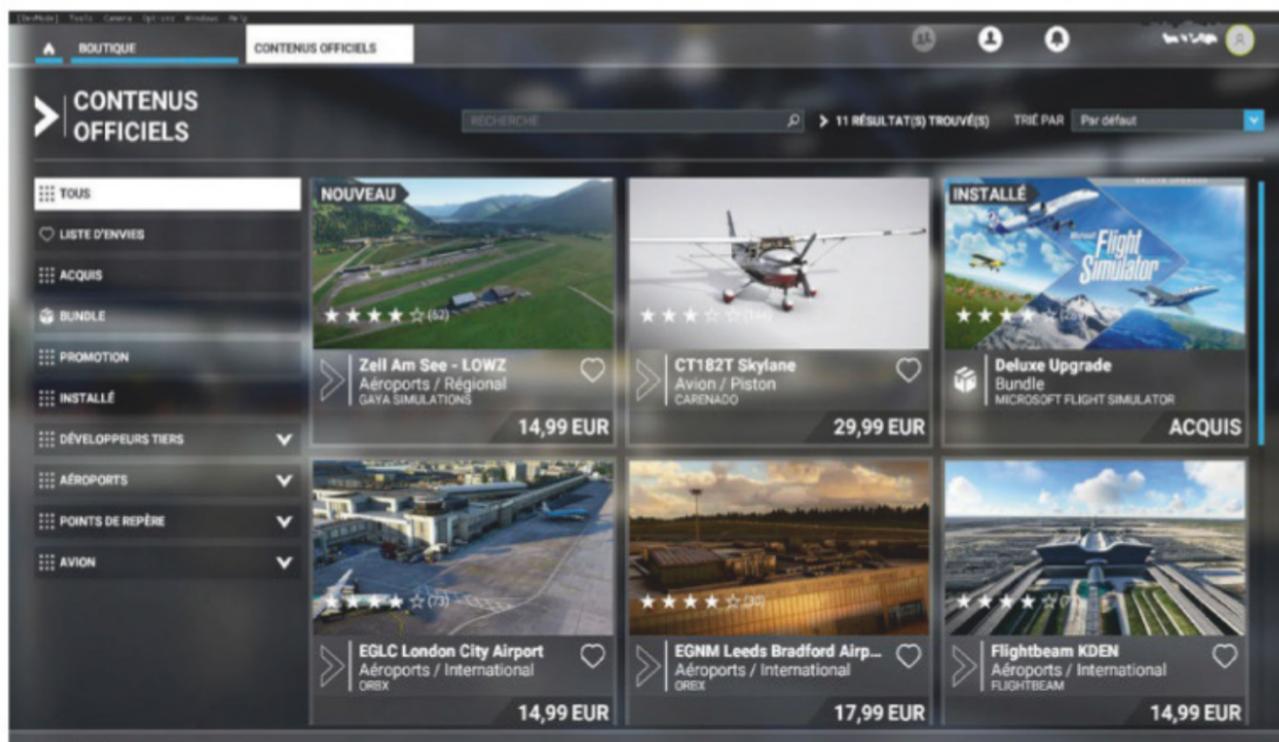
### Mode développeur et SDK

La première preuve de cette ouverture est le *Software Development Kit*, ensemble d'utilitaires et de normes de programmation qui est proposé à tous les utilisateurs de MSFS. Il n'est pas

inclus par défaut ; pour le récupérer, il faut passer en mode développeur activé (Option/Général/Développeur). Ce mode ajoute une petite barre de menus à MSFS, aussi bien dans l'interface qu'en vol, et donne accès à des outils de visualisation. Sous l'intitulé *Help*, on clique à la ligne *Downloads/SDK Installer*, ce qui lance le téléchargement du fichier compressé MSI de 1,3 Go. Une fois décompressé, il installe les outils et bases du SDK. Une documentation l'accompagne, au format HTML (mais en anglais). On n'entrera pas ici dans les détails de la création (et il faut recourir en complément à un outil de modélisation 3D), simplement on précisera que les anciens fichiers FS X/P3D de modèles 3D (avec l'extension MDL) ne sont plus supportés, et que l'architecture des fichiers est totalement différente. Les extensions sont désormais livrées sous forme de « Package »



◀ Le compteur de rafraîchissement en œuvre sur le simulateur basculé en « fil de fer ».



et installées dans un répertoire de Windows 10 spécifique à l'utilisateur. Toutefois le mode Développeur n'est pas réservé qu'aux créateurs, il permet de positionner un appareil avec précision, de visualiser certains aspects du monde virtuel, voire d'influer sur le comportement d'un appareil donné. Faites quelques essais pour voir les possibilités de ces outils qui font vraiment la différence entre un jeu et une simulation !

## Les extensions

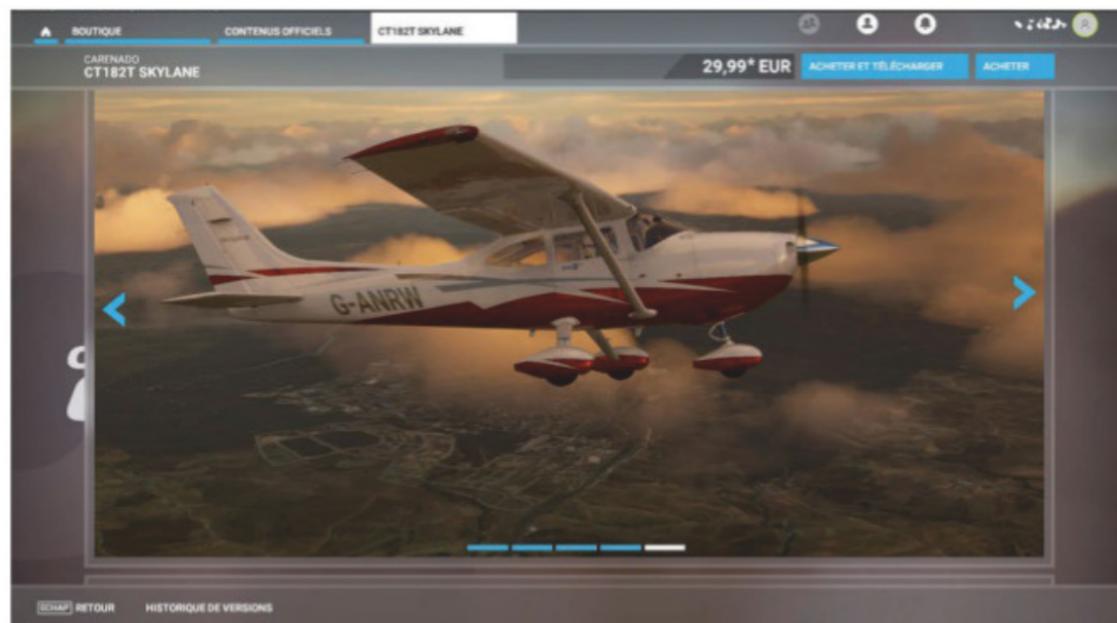
À découvrir le monde virtuel de MSFS, beaucoup des premiers utilisateurs se sont posé la question « mais que reste-t-il à ajouter ? », surtout pour ce qui est des décors... Quelles que soient ses qualités, MSFS est encore perfectible,

▼ Le CT182T par Carenado, première extension pilotable officielle pour MSFS.

▲ La boutique, pour le moment principale source d'extensions pour MSFS.

et son ouverture permet aux créateurs d'améliorer encore l'expérience.

Tout d'abord pour les décors. On pourrait penser que les textures photo HD, le placement des objets et le mode photogrammétrie signent la mort des scènes additionnelles. Il n'en est rien. Tout d'abord la photogrammétrie n'est pas mondiale, elle ne concerne que de grandes zones urbaines et de surcroît influe sur le téléchargement. La remarque vaut également pour les aéroports améliorés (30 dans la version standard, 40 dans la Premium) : les développeurs ont modélisé en détails les principales plateformes mondiales ou les plus prisées des simmers (Courchevel, Lukla) mais pour les autres installations on constate plutôt la présence de bâtiments génériques. Donc les créations originales sont



bienvenues, aussi bien par exemple pour Orly et sa tour si caractéristique que pour le petit aéro-club près de chez vous. Orbx et Aerosoft proposent déjà quelques scènes locales dans cet esprit. Un de nos lecteurs nous a aussi fait remarquer que les lignes haute tension étaient absentes du monde virtuel, alors qu'elles constituent des repères (et des dangers !) pour le vol à vue. Il est tout à fait légitime d'envisager alors une base de données d'obstacles et de repères VFR, comme l'éditeur France VFR avait

déjà publié pour FS X et P3D. En intégrant quelques monuments typiques, le monde virtuel sera toujours plus réaliste !

Les extensions à piloter sont aussi au programme – la boutique de l'interface en comprenait déjà quelques-unes le jour de la publication officielle. Au tout début, seul le C182 Skylane par Carenado était proposé, mais la liste va s'étendre peu à peu à d'autres modèles. PMDG et Aerosoft sont déjà sur les rails (depuis plusieurs mois) pour adapter leurs grands succès au nouveau logiciel. Il faudra se montrer patient quelques mois. Ce qui laisse encore de belles occasions de profiter des hangars virtuels au sein de FS X, P3D, X-Plane ou autre. Microsoft Flight Simulator est encore un nourrisson de la simulation de vol, il ne va pas remplacer subitement ses vénérables aînés mais cohabiter pacifiquement avec eux. Et c'est très bien ainsi ! ■

## ASTUCE

### AFFICHER LE FRAMERATE

Pour affiner et optimiser vos réglages graphiques, vous pouvez activer l'affichage de la fréquence de rafraîchissement. Avec le mode développeur activé, dans son menu dédié, choisissez Options puis Display FPS : une fenêtre pop-up s'ouvre avec un condensé d'informations, notamment le nombre d'images par secondes, mais aussi la charge de travail du processeur et de la mémoire.



# Concorde History Pack

## La légende!

***Fantasma de pilote, le Concorde est un des rares exemples d'un échec commercial ayant pourtant accédé à la postérité, bien avant le drame de Gonesse. Le grand delta blanc revit pour FS X et P3D sous la forme d'une extension gratuite, nous nous devions de l'essayer!***

*par* **Éric Debord**

**O**n ne vous fera pas l'insulte de vous présenter le Concorde: c'est sans doute le seul aéronef (avec la navette spatiale) que le premier quidam venu est capable de reconnaître instantanément. Ce fruit d'une collaboration franco-britannique devait révolutionner le transport aérien en proposant de voyager à Mach 2; mais le choc pétrolier de 1973, les freins posés à son exploitation par les autorités américaines (jalouses de la réussite européenne?) et une conception dépassée dès la mise en service ont rendu le beau rêve caduc. Si pendant les 27 ans d'activité commerciale le Delta a transporté quelques milliers de voyageurs fortunés, il a constitué un gouffre financier pour ses opérateurs. La catastrophe de Gonesse en juillet 2000 marqua le début de la fin, l'exploitation du supersonique cessa définitivement

en 2003. Malgré la catastrophe, malgré le peu de succès commercial, malgré les réticences des riverains des aéroports où il opérait, le Concorde reste dans l'imaginaire collectif une prouesse technologique, un symbole des années 1970 et une évocation du luxe.

Pour les pilotes, le seul supersonique civil (son concurrent Tu-144 soviétique ayant eu une carrière très confidentielle) reste un défi à maîtriser. Logiquement, la simulation s'est emparée de ce mythe!

### Gestation

Pour emblématique qu'il soit, le Concorde n'a pas déchaîné les passions des développeurs d'extensions. On se souvient essentiellement de l'add-on signé Flight Sim Labs pour FS X et P3D, mais retiré du service depuis quelques années; une version 64 bits (donc P3D v4/v5) est annoncée

*Ci-contre:*  
**La planche principale en 2D: désuète mais complète!**





point faible. Elle consiste en quelques fichiers TXT en anglais à dénicher dans le dossier d'installation de l'add-on (*SimObjects/Airplanes/Concorde\_Historical\_Pack/Document*), plus un document PDF qui décrit le système de navigation Bendix/Honeywell propre à ce module (nous en reparlerons). Moralité : si vous n'avez jamais approché un Concorde en virtuel (ou en réel!), la prise en

*Ci-dessus :*  
**Le cockpit virtuel avec en pop-up le module Bendix/Honeywell et le GPS.**

*Ci-dessous :*  
**Toujours impressionnant de face (P3D v4).**

main risque d'être un peu compliquée, même en s'aidant de la tablette de vol (Maj + F10) qui comporte les check-lists et les références de vol. Au pire on se rappelle qu'on est en simulation, et qu'on ne court pas grand risque à essayer!

## La 2D à l'honneur

L'extension est fournie avec 15 décorations historiques, aux couleurs de British Airways et Air France mais aussi du prototype de 1971 et même l'appareil utilisé pour le film *Airport 80* (voir encadré p. 42). Le configurateur de masse de FS/P3D met en évidence les réservoirs – un dans chaque aile, trois dans le fuselage – et un nombre de passager estimé à 72 personnes (extrapolé à partir de la masse en cabine). Reste à positionner l'appareil sur une piste...



Il aura fallu toute la longueur de la piste à CDG pour décoller!

en « pause de développement », ce qui laisse songeur... Alors quand en juillet dernier la mise à jour d'un ancien module gratuit a été diffusée, notre curiosité s'est légitimement éveillée.

En fait, ce Concorde n'est pas une nouveauté en soi. Sa première version était issue d'un travail collectif pour FS 2004 (et le mois de la sortie de Microsoft Flight Simulator on n'imaginait pas évoquer ce vénérable ancêtre), puis adapté à FS X et enfin P3D. Le petit fichier de crédits qui accompagne l'add-on mentionne ainsi Libardo Guzman Garcia pour le modèle 3D, Philippe Marion pour le modèle de vol et le cockpit, Eduardo Rocha pour les textures et Philippe Wallaert pour les gauges et quelques éléments de cockpit. Après avoir connu une carrière sous divers simulateurs, ce Concorde a finalement fait l'objet d'une mise à jour majeure et d'une refonte de ses fichiers en juillet sous l'égide de Rikoooo, qui propose le téléchargement du supersonique sur son site (314 Mo). L'installation est automatisée, nous avons testé le Concorde History Pack sous FS X SP2 et sous P3D v4, histoire de vérifier les compatibilités.

La documentation qui accompagne l'extension est le premier

Extérieurement, le Concorde est aisément reconnaissable (normal direz-vous, c'est tout de même l'avion le plus identifiable au monde!). Les livrées sont propres, les animations recouvrent le déploiement et la rentrée des trains, les surfaces de contrôle, l'ouverture de la porte d'accès en cabine, enfin la cinématique très particulière du nez mobile associé à sa visière rétractable pour les hautes vitesses (le tout étant commandé par les commandes de volets). Enfin les réacteurs laissent échapper de longues flammes lorsque la postcombustion est enclenchée.

Si vous vous attendiez à un cockpit virtuel de haute qualité, vous allez être déçus : même si cet intérieur est fonctionnel pour les principales commandes, il se compose essentiellement de textures plaquées sur les volumes. En fait cet add-on est surtout conçu pour être exploité à partir des planches 2D. Le panneau principal, occupant toute la largeur de l'écran, fleure bon les années soixante-dix et révèle l'âge du Concorde... Cadres analogiques et jauges à rubans cohabitent avec les interrupteurs et commutateurs rotatifs. La lisibilité est néanmoins satisfaisante, et nombre d'info-bulles (en anglais) renseignent sur les fonctions survolées par le curseur. Cette planche donne aussi accès aux différents pop-ups 2D :

- le GPS générique de FS/P3D (anachronique mais utile!);
- le pedestal avec les manettes des gaz;

*Ci-contre :*  
**Croisière à Mach 2 en cockpit... et en cabine**



- la partie basse de l'overhead, principalement pour les feux et circuits de réchauffage;
- un panneau qui commande les alertes sonores en cabine pour chaque phase de vol;

- un résumé de l'état des réservoirs;
- une console du mécanicien navigant, traitée sur le principe de la photo agrémentée de jauges, très jolie mais pas toujours très fonctionnelle (heureusement les info-bulles sont là!);
- un système TCAS sur un moniteur indépendant;
- une vue de la cabine passagers avec panneau d'informations de vol;
- un FMC spécifique Bendix/Honeywell.

Quelques mots sur ce dernier équipement : il sera la principale source de navigation du Concorde, l'extension n'étant pas équipée de centrales inertielle fonctionnelles (bien qu'illustrées dans le cockpit). Ce FMC importe le plan de vol de l'organisateur et peut générer les paramètres VNAV du vol (en gros, vitesse et altitude pour chaque point de passage). Malheureusement ce dernier



La montée est une phase longue pour rejoindre 48 000 ft.

mode nous a posé quelques soucis lors de nos vols de test, nous avons préféré le conserver comme source LNAV (pour suivre la route) et ajuster manuellement vitesses et altitudes. Précisons aussi que ce module comporte un affichage de carte qui remplace le GPS.

La documentation risque de faire défaut aux débitants qui se frotteraient à ce supersonique (mais le Concorde n'est pas vraiment un avion de débutant). Il faudra accepter d'effectuer quelques vols de familiarisation avant de trouver ses marques et envisager une longue traversée à Mach 2.

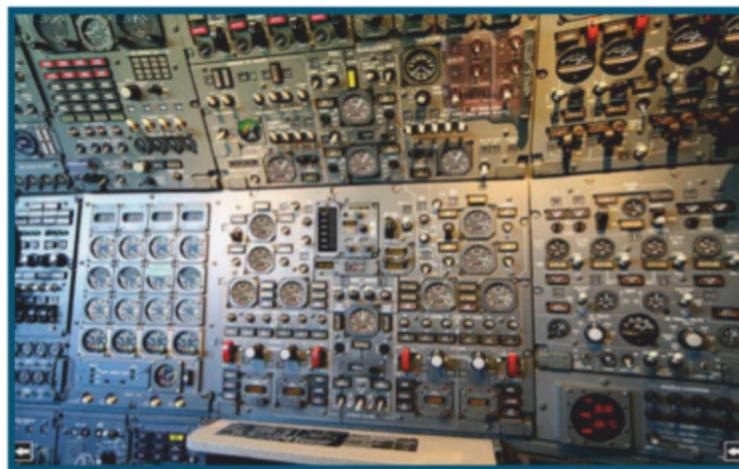
## Aux commandes

Le pilotage est très particulier et rompt radicalement avec tous les liners classiques de FS/P3D, aussi bien dans les procédures que les manipulations techniques. Il est fortement recommandé d'avoir lu (ou imprimé) le petit fichier texte « *Controls\_Tips* » de la documentation en complément de la tablette interactive du simulateur. Voyons comment se déroule un vol typique...

L'appareil est chargé moteurs au ralenti et le combiné nez/verrière relevé; on abaisse donc cet avant mobile pour dégager la vue. En supposant qu'un plan de vol a été établi dans l'organisateur, on ouvre le FMC pour s'assurer que les points tournants sont bien pris en compte (mais sans avoir activé le calcul VNAV), et on renseigne l'altitude de croisière (la documentation préconise entre 48 000 et 50 000 ft, même si le vrai Concorde volait jusqu'à 55 000 ft en croisière supersonique). Le panneau principal en 2D affiche les vitesses de référence au décollage, attention



Toujours en montée pour un Londres-Rio via Dakar, on survole la Bretagne avant de passer Mach 1.



elles sont élevées: à pleine charge, V1 est à 165 kts et Vr à 197 (à ajuster légèrement selon le vent), or même avec les gaz à fond il faut compter au moins 4 000 mètres de piste pour la rotation... Notez que la postcombustion est directement liée au régime des gaz, il n'y a pas de commutateur d'activation comme sur le vrai Concorde.

Le départ se fait en manuel, après avoir quitté le sol on maintient 10° d'assiette, on rentre le train et on baisse les gaz pour rester sous les 300 kts. Dès qu'on

*Ci-dessus:*  
**L'impressionnant panneau du mécanicien navigant, malheureusement pas toujours très lisible.**

*En bas:*  
**Un module sonore permet d'entendre les annonces de l'équipage... voire les remarques des passagers!**

dépasse 4 000 ft, on vire en direction du prochain point tournant et on continue la montée à la même vitesse. Le pilote automatique est pré-réglé: altitude de transition, vitesse à 300 kts, vitesse verticale entre 1 500 et 2 000 ft/min, mode de suivi en NAV GPS (en fait le FMC). Le poussoir des automanettes (AT) est soulevé, enfin le commutateur d'autopilote est activé en position haute.

À partir de ce moment, le Concorde se contrôle via les réglages du PA: paliers d'altitude successifs, vitesse maintenue sous les 400 kts tant qu'on n'a pas atteint 32 000 ft, puis 530 kts sous les 44 000 ft. On devrait franchir Mach 1 après avoir passé les 30 000 ft, après que l'avion a eu le temps de s'éloigner des terres habitées (le « bang » supersonique est toujours désagréable!). Le panneau du mécanicien dispose d'un réglage automatisé du centre de gravité, à activer pour que le carburant soit tiré des différents réservoirs pour ne pas déséquilibrer l'appareil. La montée à l'altitude de croisière de 50 000 ft demande une bonne heure de réglages successifs au PA, sans jamais brusquer l'avion, mais avec la satisfaction



## Machine de test

- Intel Core i7-2600 3,4 GHz
- Carte mère Alienware 046MHW
- 8 Go RAM DDR3
- Carte graphique Nvidia GTX 980 Ti 2 Go
- Windows 7 64 Ultimate



La décoration issue du (mauvais) film Airport 80, au-dessus des Alpes autrichiennes.

finale d'être au manche d'un bel oiseau qui effectivement évolue à Mach 2 bien au-dessus des nuages et du trafic aérien conventionnel.

La descente se prépare 1 000 milles avant l'arrivée : il faut du temps pour gagner le plancher des vaches et perdre de la vitesse dans les couches denses de l'atmosphère, l'avion étant démuné d'aérofreins et de volets. La finale se fait très cabré, elle est délicate même en s'aidant de l'ILS. Il faut impérativement avoir une main sur le manche et l'autre sur les gaz.

### Verdict

Le Concorde se mérite, et le virtuel rejoint ici le réel. On ne confiait pas le delta supersonique à des pilotes débutants, mais à des équipages expérimentés qui avaient déjà fait

*Au centre :* Postcombustion à fond pour le décollage.

*Ci-contre :* Atterrissage sous ILS à Changi/Singapour.



leur preuve sur des liners classiques. L'extension respecte cet état d'esprit. En clair, si vous avez de l'expérience dans le pilotage virtuel de liners et que vous êtes prêt à explorer le cockpit 2D et ses multiples pop-ups, le Concorde vous donnera de nombreuses heures de passion et même une leçon d'histoire... Décoller, atteindre la croisière à des vitesses et altitudes hors du commun puis parvenir à se poser est un défi très gratifiant lorsqu'il est correctement relevé. Et vous ne pourrez plus résister à l'adrénaline qu'il dispense au fil des vols... En revanche, les curieux néophytes qui se laisseraient tenter par ce monstre de puissance risquent fort d'être dérouterés. Car le Concorde n'a rien d'un appareil traditionnel, ni dans son pilotage, ni dans ses équipements, l'absence de documentation n'aide pas à s'y retrouver lorsqu'on découvre la bête. Il sera alors jugé ingrat par le public auquel il ne se destine pas... Vous voilà prévenus : le Concorde, même gratuit, n'est pas à mettre entre toutes les mains! ■

## AIRPORT 80

**N**ous n'avons pas résisté à l'envie de citer la plus calamiteuse apparition du Concorde au cinéma : c'était dans Airport 80 Concorde (ou Airport 79 Concorde en VO), dernier volet de la saga de films catastrophes Airport. Il y avait pourtant de belles têtes d'affiches : Alain Delon et George Kennedy en commandant de bord et copilote, Sylvia Kristel en hôtesse de l'air, Robert Wagner dans le rôle d'un infâme homme d'affaires, le tout sur une musique composée par Lalo Schifrin. Las : le film est tellement mauvais à tout point de vue qu'il en est risible. On y voit le Concorde effectuer un looping pour échapper à un avion de chasse, puis Alain Delon ouvrir la fenêtre du cockpit (avec un masque à oxygène tout de même !) et passer le bras à l'extérieur pour tirer une fusée éclairante afin de leurrer un missile infrarouge (véridique !). Le Delta finira même par se poser dans la neige d'une petite station de ski des Alpes autrichiennes... Véritable gifle au bon sens, le film mérite d'être vu pour ses incohérences, absurdités et outrances. Un nanar de choix qui a très mal vieilli (donc encore plus ridicule quarante ans après), à visionner entre amis, mais à l'épilogue tragique : l'avion utilisé pour le tournage était le Foxtrot Bravo, celui qui s'écrasa à Gonesse.

## L'avis d'expert



### Apprécié

- L'esprit Concorde.
- Les panneaux 2D.
- La tablette de FS/P3D.
- Les messages sonores.

### Souhaité

- Une documentation complète et un tutoriel.

# ABONNEMENT LIBERTÉ



6,70€  
PAR MOIS

> **LA DURÉE LIBRE**  
5 bonnes raisons de la choisir

- ✓ Le bénéfice du meilleur tarif garanti sans augmentation pendant 1an
- ✓ Un mode de règlement sécurisé grâce au prélèvement automatique SEPA
- ✓ Un paiement tout en douceur
- ✓ La tranquillité d'esprit d'être abonné sans interruption
- ✓ La liberté de suspendre ou d'interrompre votre abonnement à tout moment

**Je m'abonne à Micro Simulateur**

Bulletin à renvoyer à : Micro Simulateur- Service abonnements  
45 avenue Général Leclerc - 60643 Chantilly cedex - Tél. : 03 44 62 43 79 - email : abo.lariviere@ediis.fr

Je choisis de régler mon abonnement par prélèvement de 6,70€ par mois. Je pourrai interrompre mon abonnement à tout moment par simple courrier aux Editions Larivière. Je remplis mes coordonnées, je complète le mandat ci-dessous, je signe et je joins un relevé d'identité bancaire ou postal. Prélèvement le 5 du mois.

**JE COMPLÈTE MES COORDONNÉES :** MISP209C

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_  
N° \_\_\_\_\_ Rue : \_\_\_\_\_  
Code postal \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_  
N° de téléphone : \_\_\_\_\_ E-mail : \_\_\_\_\_

**MANDAT DE PRÉLÈVEMENT SEPA**

\_\_\_\_\_  
Référence unique du mandat (ne rien inscrire ci-dessus)

VOTRE NOM Nom/Prénom du débiteur \_\_\_\_\_  
VOTRE ADRESSE Numéro et nom de la rue \_\_\_\_\_ Code Postal \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_ Pays \_\_\_\_\_

LES COORDONNÉES DE VOTRE COMPTE  
IBAN - Numéro d'identification international du compte bancaire \_\_\_\_\_  
BIC - Code international d'identification de votre banque (8 ou 11 caractères) \_\_\_\_\_

NOM DU CRÉANCIER **ÉDITIONS LARIVIÈRE - ESPACE CLICHY - 9 ALLÉE JEAN PROUVÉ 92587 CLICHY CEDEX**  
ICS : N° FR 15 ZZZ 388 322

TYPE DE PAIEMENT Paiement récurrent / répétitif \_\_\_\_\_  
À \_\_\_\_\_  
Lieu \_\_\_\_\_ Date : JJ/MM/AAAA \_\_\_\_\_

**SIGNATURE OBLIGATOIRE**

**Editions Larivière**

En signant ce formulaire de mandat, vous autorisez les Editions Larivière à envoyer des instructions à votre banque pour débiter votre compte, et votre banque à débiter votre compte conformément aux instructions des Editions Larivière. Vous bénéficiez du droit d'être remboursé par votre banque selon les conditions décrites dans la convention que vous avez passée avec elle. Une demande de remboursement doit être présentée dans les 8 semaines suivant la date de débit de votre compte pour un prélèvement autorisé.

Note : Vos droits concernant le présent mandat sont expliqués dans un document que vous pouvez obtenir auprès de votre banque.

Tarifs France métropolitaine 2020. DOM-TOM, Etranger, nous consulter au +33 3 44 62 43 79 ou par mail : abo.lariviere@ediis.fr. L'abonnement prendra effet dans un délai maximum de quatre semaines après validation de votre commande par nos services. Vous pouvez acquérir séparément chacun des numéros de Micro Simulateur pour 7,80€. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant. Ces données sont susceptibles d'être communiquées à des organismes tiers sauf si vous cochez la case ci-après



# Britten Norman BN-2 Islander

## Un 4x4 volant

**Tout pilote de brousse qui se respecte connaît le BN-2 Islander. Et pour cause, c'est l'un des avions les plus utilisés pour opérer sur terrains non préparés. X-Plane nous en propose deux en même temps et nous avons choisi celui signé par Santiago Butnaru de Nimbus Studio pour arpenter les coins les plus reculés de la planète.** *par Annick Elaya*

**N**ous sommes en 1967 où certains événements marquent l'histoire de l'aéronautique. Un Boeing 737 effectue son premier vol ; en décembre, un Concorde sort des hangars de Blagnac. Et un nouveau bimoteur est mis en service en Grande-Bretagne chez Britten Norman, le BN-2 Islander. C'est un appareil léger, robuste, tout terrain, à ailes hautes et train tricycle fixe. Plus précisément, le modèle BN-2B modélisé ici pour X-Plane a deux moteurs à pistons

Lycoming O-540-E4C5 et deux hélices Hartzell bipales et fixes. Tout a été pensé pour que cet avion soit à la fois solide, fiable, facile à piloter par une seule personne et à réparer. Un modèle à turbine lui succédera ensuite, plus adapté aux longs trajets.

Ce modèle connaît de très nombreuses utilisations militaires comme civiles dans le monde entier. Comme tout avion de brousse, il sert encore à transporter des passagers (1 à 9) pour le travail ou le tourisme, voire des parachutistes, des blessés ou du fret jusqu'à une tonne. Il peut patrouiller en mer, faire de la photo aérienne, de la prospection géophysique et bien d'autres choses encore.

## Découverte dans le simulateur

Après un an de travail de modélisation, il est vendu sur X-Plane.org pour 34,95 dollars américains. C'est dans sa version 1.07 de juin 2020 que nous découvrons cet Islander. C'est sa deuxième mise à jour et l'auteur continue à l'améliorer. Il n'est compatible qu'avec les versions égales ou ultérieures à la 11.41 du simulateur sur les 3 OS Windows, Mac et Linux.

Il est accompagné de neuf livrées dont une blanche pour les créateurs et quatre autres gratuites téléchargeables sur [X-Plane.org](http://X-Plane.org). Une fois dézippé et assorti de ses nombreuses livrées, il pèse tout de même 1,5 Go. Un fichier en



*Ci-contre:*  
**Le tableau de bord complet.**



Au parking, portes ouvertes et cales posées.

anglais de 16 pages, [manual.pdf](#), décrit les consignes d'installation, les différents menus et plusieurs images légendées du tableau de bord. Toujours sur le même site, il est possible pour les plus curieux de récupérer le manuel de vol (*Pilot Operating Handbook* ou POH) de l'avion réel qui fait 269 pages. Une check-list réalisée par Goofy ([www.x-plane.fr](http://www.x-plane.fr)), plus complète que celle de Nimbus Studio, dynamique, lisible avec le plug-in XChecklist, y est aussi téléchargeable gratuitement.

L'avion nécessite un numéro de série livré à l'achat qu'il suffit de copier sur l'écran. Une fois redémarré, nous le découvrons sur le tarmac. Son allure est peu aérodynamique, il donne vraiment l'impression d'un avion de brousse robuste. La blancheur toute relative de certaines livrées met en avant les traces de saleté et les milliers de rivets qui ornent son fuselage. Sa silhouette est recon-



*Ci-dessus (gauche):* Les instruments, très classiques.

*Ci-contre (haut):* Aperçu de la cabine par l'extérieur.

*Ci-contre (bas):* Les différents menus.

*En bas:* La livrée Highland Park.

naissable grâce à son longeron en un seul bloc. Les jambes de train soutiennent les deux nacelles sous les ailes. À l'intérieur, on devine les éléments des moteurs. Le train est surélevé pour que les hélices, dont les casseroles brillent au soleil, ne touchent pas terre. Le design dans X-Plane est conforme à l'original et détaillé. Les cinq pneus Goodyear ont une texture réaliste, les suspensions de train sont présentes. Les vitres sont transparentes et les reflets bien traités.

Six minuscules icônes attirent notre attention sur le côté gauche de l'écran. Il s'agit de menus qui proposent pour chacun une checklist dans toutes ses étapes, les différents points de maintenance de l'avion, la position du volant et de la manette des gaz, le tableau des performances, le réglage des masses et le centrage, les commandes des portes, des flammes et des cales de roues. Nous apercevons deux pilotes et si nous les avons ajoutés, les passagers affichés en fonction du nombre que nous aurons sélectionné sur le menu. Les fenêtres des menus sont déplaçables et redimensionnables par l'angle en bas à droite.

## Cockpit à l'ancienne

Trois portes permettent aux occupants de monter dans l'avion une fois qu'ils ont posé leurs bagages dans la soute ouverte. Les banquettes, dix places en cinq ran-



Une livrée très bariolée, Air America.

Au centre (haut) : Les passagers de l'avion.

Au centre (bas) : Les banquettes arrières sont rustiques.

En bas : Départ de la plage de Barra.

des meilleures extensions, mais est tout à fait suffisante.

Sur la porte gauche est suspendu un casque avec son micro. Le fait de cliquer dessus le fait disparaître et atténue beaucoup le son comme s'il était posé sur la tête du pilote, ce qui n'est pas désagréable vu la proximité des moteurs et de la cabine. Mais dans ce cas, on se prive des différents autres bruits qui sont plutôt réussis.

La plupart des instruments sont génériques et opérationnels, excepté les fusibles, ce qui est bien dommage. Nous regretterons de ne pas pouvoir utiliser nos périphériques, la commande des lumières par exemple n'étant pas possible autrement que sur l'écran. Comme ils sont assez bas sur le tableau de bord, permettre l'usage des interrupteurs du *Throttle Quadrant* aurait facilité les choses!

De gauche à droite, les affichages de l'avionique analogique traditionnelle occupent l'espace principal. On y trouve aussi les interrupteurs du dégivrage, des lumières et de la batterie en dessous. Plus au centre se situent le panneau des tests, un pilote automatique Century 2000 et les caractéristiques des moteurs. Les manettes sont évidemment



gées doubles, sont rudimentaires mais confortables. Sur chaque dossier est posé un casque. Il n'y a pas de cloison séparatrice entre le cockpit et la cabine. La visibilité est un peu amputée par la casquette assez haute.

Un avion de brousse comme celui-là comporte des instruments analogiques, plus solides que l'électronique moderne, avec quelques concessions à la modernité. Les volants aux couleurs de Britten Norman disparaissent si nous cliquons dessus pour faciliter l'accès aux éléments cachés. Le tableau de bord au fond bleu clair fait bien ressortir les instruments et les rend très lisibles de jour comme de nuit. La réalisation graphique n'atteint pas la qualité

## L'avis d'expert



### Apprécié

- Le choix de l'avion.
- Les fenêtres pop-up.
- Les vibrations de l'avion en vol.

### Souhaité

- Différents aménagements de cabine.
- Des fusibles opérationnels.
- Les commandes des périphériques.
- Le modèle avec le Garmin G600.
- Le modèle à turbine.





en double et configurées de préférence séparément sur les périphériques si l'équipement du pilote virtuel le permet. On y trouve aussi le trim, les volets et les freins. Il n'y a pas de volets de capot. À droite, la touche de modernité est assurée par un Garmin GNS 530 et des instruments de communication dont un TMA 24 TSO, deux KX165 TSO, un transpondeur KR 71 TSO et un ADF KR 67 TSO.

### Mise en marche et comportement

Au-dessus de notre tête, les pare-soleil se règlent à la souris. À gauche de l'overhead, la température de la cabine est réglable. Au centre figurent les interrupteurs des magnétos, du double starter et des pompes de carburant. L'affichage des jauges et les sélecteurs de réservoirs sont aussi à cet endroit. Nous noterons juste un petit bug d'affichage lors du passage de la vue cockpit 2D à 3D. La séquence de démarrage est

un peu malaisée compte tenu que certaines commandes sont en overhead et qu'il s'agit d'un bimoteur. Mais en respectant les étapes une par une, les moteurs démarrent l'un après l'autre dans un ronronnement bien imité en faisant vibrer l'avion. Ces vibrations sont fatigantes, mais si réalistes! Le roulage au sol ne présente pas de difficultés et les virages sont faciles.

Après quelques tours de piste pour apprivoiser l'avion, nous allons en Écosse relier la plage de Barra (EGPR) à Édimbourg (EGPH) puisque l'Islander effectue cette liaison dans la réalité. Les scènes se trouvent gratuitement sur <https://forums.x-plane.org>. Nous en profiterons pour embarquer huit passagers, histoire d'observer le comportement de l'avion en pleine charge, carburant inclus. Après les procédures d'usage très bien décrites sur la check-list de Goofy, l'Islander décolle à 60 kts sans hésitation avec un cran de volets. Il grimpe à 500 ft/min à

*Ci-dessus:*  
**Départ de Barra en plein jour.**

*En bas:*  
**On arrive presque à compter les rivets!**

130 kts très régulièrement, éventuellement grâce au pilote automatique. Celui-ci, très basique, ne présente pas de difficulté à l'utilisation, alors ne nous en privons pas! Les vitesses affichées sont un peu inférieures à celles du tableau de performances, mais les autres chiffres sont très voisins. Serait-ce à cause de nos nombreux passagers?

En vue extérieure arrière, nous remarquons que les volets ne sont pas complètement relevés même en position haute, ce qui lui confère une meilleure portance et a été mentionné dans des tests réels de l'avion. En croisière, la vitesse est de 140 kts à 6000 ft. L'avion continue à vibrer légèrement tout le long du vol même après le démarrage. Cela donne la sensation de piloter un camion des airs, autant que le simulateur le permet puisqu'il n'y a pas de retour de force!

À la descente, il vaut mieux compter sur l'indicateur visuel de la position des volets que sur son bruit qui est nettement plus discret que les moteurs! Leur abaissement n'influence que très peu l'assiette de l'avion. Il est décidément très stable à toutes les étapes! En finale, la vitesse diminue de 75 à 55 kts voire moins si les volets sont abaissés au maximum jusqu'au toucher, très rapide. C'est vraiment un STOL malgré son imposant volume! À l'atterrissage, nous entendons un bruit du choc du train peu discret sur la piste, puis celui des freins. Nous retournons au parking pour conclure et couper les deux moteurs.

L'Islander, pour qui a l'habitude de piloter des bimoteurs, est un avion très agréable à prendre en main, en particulier grâce à ses propriétés d'avion de brousse. Mais nous attendons quelques améliorations de celui de Nimbus pour en profiter pleinement! ■



### Machine de test

- Intel I9 9900KS
- Carte mère Gigabyte Z390 Aorus PRO
- 32 GO RAM DDR4 3 200 MHz CL14
- Carte graphique Zotac/Nvidia RTX 2080 Super 8 Go
- Win 10 64bits
- 2 moniteurs 26 pouces
- Saitek X56, Logitech Flight Rudder Pedals, Track IR pro4, 2 throttle quadrant + 1 trim Saitek



# Vought F-8 Crusader

## Hommage au Crouze!

**Avec 35 ans de service dans la Marine nationale, le Crusader aura battu un record de longévité. Il reprend du service en virtuel, vingt ans après sa mise en retraite, pour le plus grand plaisir des simmers.**

*par Emmanuel Blanchard*

**S**i la sortie de Microsoft Flight Simulator fait souffler un vent de modernité sur le monde de la simulation, il ne faudrait pas oublier que la discipline donne aussi l'occasion de faire revoler en virtuel des gloires du passé, des curiosités historiques ou des avions désormais disparus mais restés cher au cœur de ceux qui les ont pilotés. Le F-8 Crusader fait partie de ces trois catégories! Intercepteur américain né en 1955, il entra en service dans la Marine nationale (la Royale, pour les connaisseurs) en 1964 et y resta en service jusqu'en 1999, pour être remplacé par les

Rafale bien plus modernes et performants. La caractéristique des F-8 tricolores, surnommés affectueusement Crouze, abréviation du Crusader américain, était une aile à incidence variable, indispensable pour opérer sur les « petits » porte-avions français (par rapport à leurs homologues américains).

Les équipes de la Royal French Navy et Restauravia sont à l'origine de ce pack mis à jour en mai dernier pour reproduire le F-8 soit dans FS X/P3D v1 à v3, soit P3D v4. Le modèle d'origine est dû à Sylvain Parouty, Bernard Juniot et Pierre Marchadier sur un modèle de vol de Jean-Pierre Bourgeois et Benoit Dubé. L'ensemble pèse autour de 250 Mo est se télécharge gratuitement depuis le site de la RFN. Attention à bien choisir la ver-



### L'avis d'expert



#### Apprécié

- L'évocation historique.
- La réalisation.
- Le radar, les effets de buée, l'ambiance!

#### Souhaité

- Un guide d'installation complet et détaillé.

sion qui concerne votre simulateur favori; nous avons testé sous FS X et P3D v4, pour ce dernier les textures de cockpit étaient bien plus fines mais certaines des jauges « exotiques » ne fonctionnaient pas... L'installation est manuelle (en déposant le dossier du Crouze dans SimObjects/Airplanes) mais demande de copier des jauges et effets dans divers répertoires du simulateur, voire de modifier à la main quelques fichiers de configuration ou XML. Un manuel détaillé aurait été apprécié pour l'installation; pour le reste, un PDF en anglais, qui reprend la présentation du manuel réel, décrit les instruments, procédures, équipements du F-8 virtuel. Les livrées fournies reproduisent des appareils de l'aéronavale française de 1974 à 1995, ainsi que deux modèles de l'U.S. Navy.

## En croisière sur Crouze

La réalisation graphique est parfaite, l'aspect massif de l'appareil est bien rendu avec moult animations. Un petit pop-up de configuration permet même de munir l'appareil d'armements (uniquement figuratifs) ou de son lot de piste en *cold and dark*. Les ailes se soulèvent quand le dispositif hypersustentateur est activé (commandé par les volets), l'aérofrein ventral et la crosse d'appontage se déploient aux ordres du pilote. Dans le cockpit, c'est un parfum de 1970 qui se dégage, avec une instrumentation analogique, un radar qui permet de repérer les appareils volants ou les navires (du moins dans FS X, nous n'avons pas pu activer la jauge dans P3D v4), des effets de buée sur la verrière avant... Les légendes intérieures sont en anglais (origine du F-8 oblige), mais accompagnées d'info-bulles. Ambiance garantie!

Le pilotage est étonnamment aisé pour un appareil qui semblait révolutionnaire à son époque. L'accélération est franche au décollage, la rotation intervient rapidement et une fois en l'air le F-8 se révèle très maniable et docile. Quelques ajustements de trim suffisent à le maintenir en palier, le réacteur répond vite aux sollicitations. Mach 1 est atteint sans peine, à 30000 ft ou plus on



Appontage réussi sur le Foch!

peut frôler Mach 1,8. Trois pop-ups 2D accompagnent le pilote; l'un pour l'emport, le carburant et l'état de départ; le deuxième pour les communications radio et fréquences nav; le troisième en guise de radar air-air. La tablette de FS/P3D comporte en outre les check-lists et références de l'appareil pour le manipuler dans les règles de l'art.

Pour pleinement profiter du Crouze, il est recommandé d'effectuer des opérations aéronavales. Pour FS X, c'est simple, récupérez AI Carrier si ce n'est déjà fait, puis téléchargez les porte-avions de la Royale sur le site de la RNF, et lancez-vous dans des opérations depuis toutes les mers du globe... Sous P3D v4, nous avons eu plus de problèmes à faire fonctionner les jauges et les navires, mais cela n'empêche nullement d'opérer le F-8 depuis le sol comme un vestige d'une époque révolue. L'extension étant gratuite, on est bien plus indulgent que face à des paywares souvent plus mal finis! Si vous êtes prêt à vous frotter à cette pièce d'histoire, que l'aéronavale vous fait vibrer et que le vent du large vous appelle, cédez au Crouze, il en vaut la peine! ■

*Page précédente :* Au repos à la BAN Hyères (pour ceux qui connaissent!).

*Ci-contre (haut) :* Le cockpit et le pop-up radar: doux parfum de 1970!

*Ci-contre (bas) :* L'imposant aérofrein ventral déployé et crosse sortie.



## Machine de test

- Intel Core i7-2600 3,4 GHz
- Carte mère Alienware 046MHW
- 8 Go RAM DDR3
- Carte graphique Nvidia GTX 980 Ti 2 Go
- Windows 7 64 Ultimate



# F1 2020

## Saison très spéciale

***Pas de chance pour Codemasters : les changements intervenus dans la saison 2020 de Formule 1 ne permettent pas à son jeu de coller à la réalité. C'est vraiment dommage pour l'éditeur, car sa version du championnat comporte des nouveautés intéressantes. Autant en profiter en virtuel !***

*par Emmanuel Blanchard*

**T**ous les événements sportifs de l'année 2020 ont à souffrir de la pandémie globale et des restrictions sanitaires qu'elle impose. La première discipline à en avoir fait les frais a été la Formule 1, le Grand Prix d'Australie qui devait ouvrir la saison le 13 mars dernier fut annulé au dernier moment, quelques minutes avant la première session d'essais libres. Après plusieurs mois de tergiversations (et il ne faut pas se le cacher, de tractations commerciales – en Formule 1 les sommes engagées sont astronomiques) le championnat a finalement débuté le 5 juillet en Autriche. Les courses sont effectuées sans public mais devant les caméras

de télévision, principale source de revenus de la F1... Le calendrier est encore provisoire au moment où nous mettons sous presse,

avec notamment la suppression des manches qui devaient inaugurer le nouveau tracé de Hanoï ou revenir à Zandvoort. Tout juste pouvons-nous constater en cette fin août que Hamilton et Mercedes dominant toujours la discipline, que Ferrari n'est pas à la hauteur des attentes et qu'on aurait probablement eu de beaux duels sur piste si la saison n'avait pas été ainsi perturbée.

Comme chaque année, l'éditeur Codemasters, détenteur des droits de la FIA pour reproduire sur nos écrans le championnat, avait prévu son logiciel de longue date; il est même sorti le 10 juillet, très en avance par rapport aux précédentes éditions, de façon à coller au mieux aux résultats du monde réel (avec des mises à jour prévues pour adapter le niveau des pilotes et des monoplaces en fonction des résultats observés). Las : le dérou-

*En haut :  
Entraînement  
en F2 à  
Bahreïn.*





lement chaotique de la saison a rendu le calendrier de la simulation obsolète avant même la sortie. Dans ces conditions, il faudra faire preuve d'ouverture d'esprit, et soit réduire le nombre de courses du championnat virtuel (pour coller aux manches réelles), soit imaginer ce qu'aurait dû être cette saison 2020. La seconde solution est probablement la plus gratifiante, dans la mesure où elle permet de (re)découvrir les circuits qui devaient accueillir le grand cirque de la Formule 1. À moins que Codemasters ne livre un patch qui permette de reproduire le contexte réel, après tout l'essentiel est déjà présent !



## Au volant

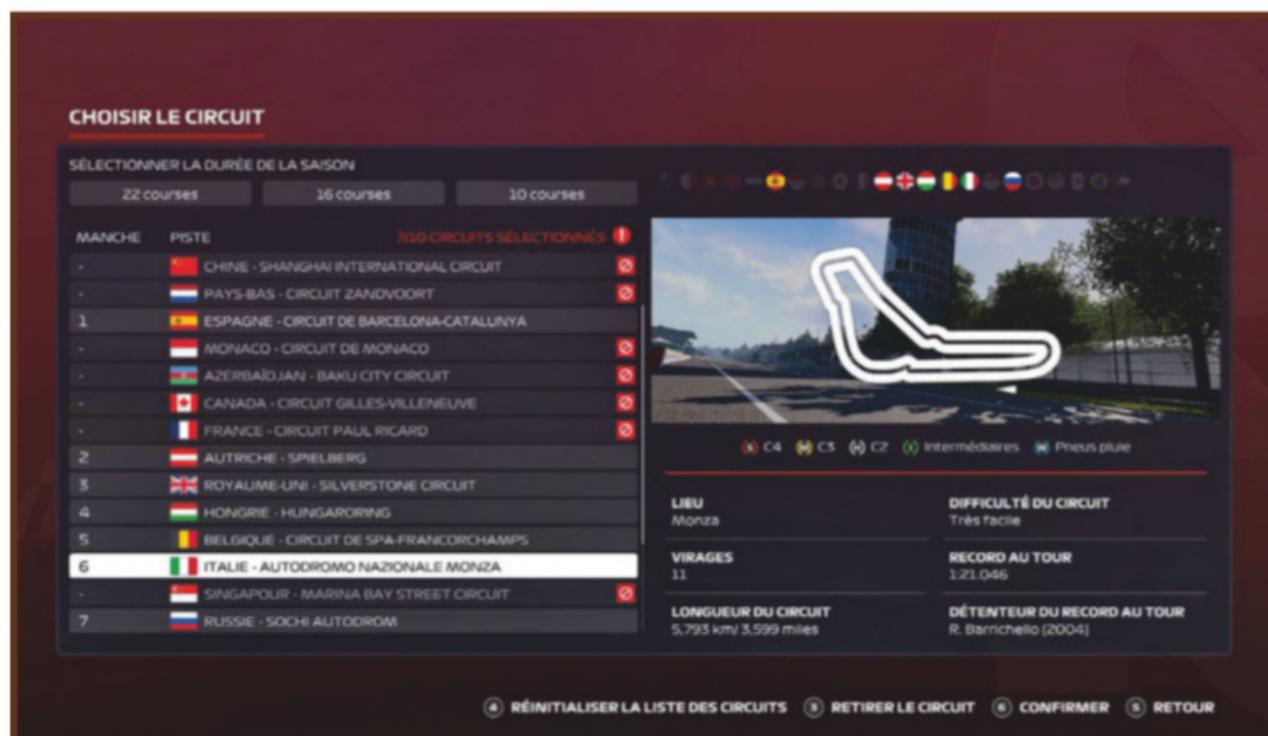
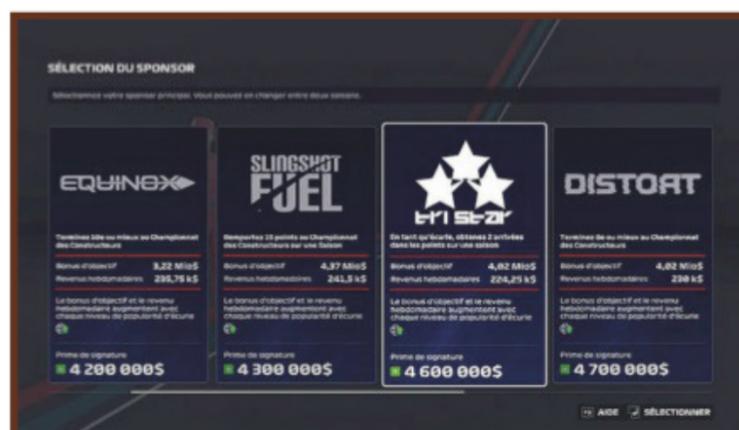
Le jeu vous coûtera 60 euros sur la plateforme Steam ; l'installation est automatisée, et le premier lancement nous fait débarquer dans une interface épurée. Première critique : le fait que F1 2020 soit sorti à la fois sur PC et consoles oblige à naviguer dans les différents menus à l'aide de touches du clavier ou du contrôleur, et c'est très rapidement agaçant ! Notamment quand on vous demande de presser le bouton 4 ou 10 de votre volant, et que vous ne savez pas lequel correspond... Les raccourcis claviers sont intégrés, mais rarement mentionnés à l'écran. Était-ce si difficile d'ajouter une fine couche logicielle au jeu pour les utilisateurs de PC et de souris ?

Passons ce premier désagrément pour rejoindre le panneau des options. Les réglages sont

nombreux mais clairement définis, aussi bien pour la qualité graphique (un module intégré lance un test de framerate pour définir les paramètres qui assureront une bonne fluidité) que pour les affectations de commandes. F1 2020 se contrôle éventuellement au clavier, au joystick, mais c'est évidemment au volant qu'il se révèle le plus agréable ; nous avons donc ressorti notre T300 RS pour l'occasion (il boudait un peu dans son

coin depuis la sortie de MSFS). Les réglages sont aisés et rapides, qu'il s'agisse des affectations ou de la puissance du retour de force.

Une fois n'est pas coutume, nous débutons par quelques tours de pistes et courses simples pour apprivoiser la bête. Et le constat s'impose : c'est très joli, pour ce que l'on peut en juger à 300 km/h. Les monoplaces sont parfaitement reproduites, les décors autour des pistes également, jusque dans les techniciens qui brandissent les panneaux d'information quand on passe devant les stands (et franchement, si quelque pilote a le temps de lire ces panneaux, nous lui tirons notre casque !). Nous n'avons pas testé F1 2019, donc notre seul point de comparaison est le logiciel de 2018. Dans la nouvelle édition, les monoplaces semblent clairement plus délicates à piloter : glissades, dérapages, blocage des roues sont de la partie. Bien sûr des aides sont proposées aux joueurs pour faciliter la prise en main, mais la contrepartie est qu'elles donnent une mauvaise idée de comment se comportent ces monstres de puissance. L'affichage ajoute en surimpression toute une série d'informations à personnaliser ou réorganiser. Les points de vue



*En haut*: Classique embouteillage à la chicane de Monza.

*Ci-contre (haut)*: La recherche de sponsors, une des nouveautés du mode MyTeam.

*Ci-contre (bas)*: On peut tricher en se concoctant un mini-championnat qui comporte les manches principales de la saison 2020 réelle.

pour la conduite sont variés, et il faut avouer qu'en position pilote, au ras du sol et avec la protection halo au milieu, la visibilité n'est pas la meilleure. Surtout sous la pluie torrentielle qui tombe sur certaines courses!

L'intelligence artificielle est d'un niveau réglable, mais à 100 % elle paraît nettement plus rapide que les pilotes réels. Elle fait preuve d'une agressivité parfois malvenue, mais sait jouer avec les nerfs du joueur en changeant de ligne ou en bloquant les courbes. Bon point, les véhicules IA sont susceptibles de subir pannes et accidents, alors que les éditions précédentes de la gamme F1 opposaient des adversaires impeccables aux voitures très fiables. En revanche le niveau des écuries virtuelles mériterait d'être ajusté par rapport aux résultats des pilotes en activité (le Vettel virtuel est bien plus doué que son homologue réel, pour n'en citer qu'un).

## Modes de jeu

On l'aura compris, F1 2020 propose de prendre le volant – et le pédalier – d'une monoplace. Mais dans quelles conditions? Plusieurs modes sont proposés pour tous les goûts, mais pas très bien présentés dans l'interface. Commençons par le plus simple, les courses en solo: on choisit un circuit (ou plusieurs de suite), une monoplace parmi les écuries active et le pilote que le joueur remplace, les conditions de courses (nombre de tours, météo fixe ou évolutive, aides disponibles) et on se lance.



*En haut:*  
**Sagement alignés derrière la voiture de sécurité – pensez à basculer le mélange d'essence en position « pauvre », c'est toujours ça d'économisé**

*Ci-dessus:*  
**Course rétro, la McLaren « Flèche d'argent » de 1998 à Spa.**

*Ci-dessus:*  
**Les infos en course affichent entre autres l'état de la voiture: les pneus commencent à s'user et l'aileron avant droit a bien souffert.**



Sur ce point, F1 2020 propose également les bolides de catégorie F2 de la saison 2019, sur lesquels nous reviendrons. Quelques courses historiques sont aussi au programme avec des monoplaces vedettes de 1988 à 2018 (mais sur les 20 proposées, 4 sont en DLC payants!).

Le mode championnat demande de participer à toutes les manches de la saison 2020, du moins celle qui était prévue en mars dernier...

Là encore on choisit un baquet en remplacement d'un des pilotes actifs, et on enchaîne toutes les courses en essayant de faire aussi bien voire mieux que dans la réalité. Des championnats alternatifs sont aussi proposés pour effectuer plusieurs courses historiques, ou revivre la saison 2019 de F2.

Le mode carrière est hérité des précédentes versions. Il ajoute une dimension de gestion et jeu de rôle au pilotage pur et dur. En

## L'avis d'expert



### Apprécié

- Le comportement des monoplaces (en mode réaliste, sans les aides).
- Le niveau adaptable à tous.
- Le mode MyTeam.

### Souhaité

- Une interface plus ergonomique.
- Des mises à jour pour pondérer le niveau de l'IA, voire reproduire la saison réelle.





tant que pilote engagé, le joueur doit participer à des programmes de recherche et développement de son écurie pour faire progresser les performances de la monoplace, puis répondre aux attentes de ses employeurs en obtenant des bons résultats au championnat. En fin de saison, les négociations de contrats permettent (selon les résultats en course) de décrocher une place dans une autre écurie, ou d'avoir fait suffisamment progresser sa propre équipe pour qu'elle intègre le cercle fermé des top teams et se batte pour le titre de champion des constructeurs. Nouveauté introduite par F1 2020, il est possible de débiter le mode carrière en pilotant au sein d'une écurie de Formule 2 en 2019 et se faire remarquer par une équipe de la discipline reine. Et la F2 est une bonne introduction au monde de la compétition : performances moindres mais comportement exigeant, elle prend en virtuel son rôle réel d'antichambre de la F1.

Le tableau ne serait pas complet sans les options multijoueurs : de l'écran partagé (plus adapté aux consoles qu'au monde PC) aux compétitions e-sport avec classement mondial en passant par des sessions ponctuelles à rejoindre en ligne, les possibilités d'affronter des pilotes humains sont nombreuses.

## Mon équipe

La plus importante nouveauté de la saison 2020 par Codemasters est le mode MyTeam – mon équipe. Ce mode propose de monter une écurie et participer au championnat 2020 aux côtés des équipes réelles. Les principes du mode



carrière sont repris (recherche et développements, programmes de tests à accomplir durant les séances d'essais) mais le joueur doit également gérer toute son équipe : recruter un coéquipier d'abord, mais ensuite gérer tous les aspects d'un directeur d'écurie. L'argent étant le nerf de la guerre, il faut séduire les sponsors qui fournissent des moyens financiers (en échange de résultats en piste, ce ne sont pas des organismes philanthropiques!) et distribuer ces émoluments dans les différents ateliers de l'écurie (châssis, aérodynamique, marketing...). Le résultat est très motivant pour le joueur qui n'est plus un pilote lambda mais un acteur de la réussite de son équipe – et pas seulement par les points marqués au championnat. La contrepartie est le nombre de paramètres à prendre en compte et les objectifs à atteindre. Quand l'exigence d'être un bon pilote se double de la responsabilité d'être un bon gestionnaire et manager, cela fait

*En haut :*  
**Peut-être l'épingle la plus célèbre au monde...**

*Ci-dessous :*  
**Notre monoplace a pris un gros coup à gauche.**

*En bas :*  
**Retour à Zandvoort, un circuit vraiment en 3D.**

beaucoup pour un seul homme ! Néanmoins le défi mérite d'être relevé, ne serait-ce que pour avoir entre les mains une monoplace aux couleurs qu'on a choisies soi-même, avec des sponsors personnalisés (et imaginaires).

Cette édition 2020 est un très bon cru, aussi bien pour les sensations de pilotage qu'elle procure que dans les coulisses des ateliers et centres de recherche/développement. Le jeu parvient à renouveler le genre avec son mode MyTeam ; les autres modes de jeu sont malgré tout très intéressants en eux-mêmes et pourront intéresser les pilotes virtuels qui avaient délaissé la gamme F1 depuis quelques années. Pour notre part, F1 2020 est adopté, quoi qu'il advienne de la saison réelle. ■



## Machine de test

- Processeur Intel Core i7-9700 3,6 GHz
- 16 Go RAM DDR4
- Carte graphique Nvidia RTX 2070 Super, 16 Go
- Windows 10 64 bits



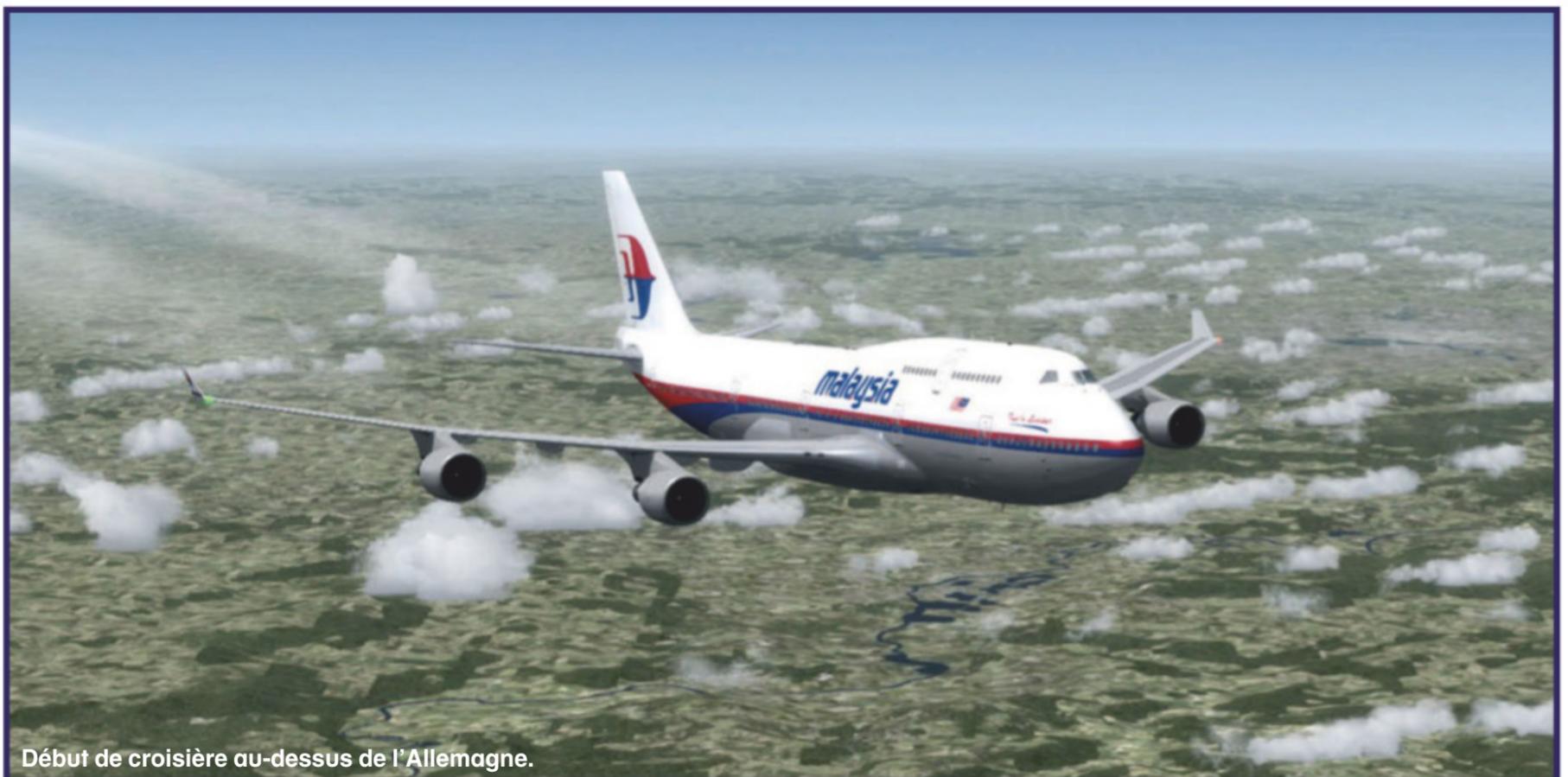
## PLAN DE VOL

# Paris-Kuala Lumpur en B747-400

## Croisière continentale

*La partie la plus longue d'un trajet en avion de ligne est finalement la moins passionnante. Mais si le pilote automatique se charge de l'essentiel du travail, l'équipage reste sur ses gardes au cas où un problème se présenterait.*

par Emmanuel Blanchard



Début de croisière au-dessus de l'Allemagne.

Il est d'usage de dire que dans les avions de ligne, le pilote automatique se charge de tout. Et ce genre de raisonnement pousse quelques provocateurs à prétendre qu'on n'a plus besoin de pilote en cockpit (avec comme arrière-pensée de réduire les coûts d'exploitation des compagnies aériennes : on citera en exemple les propos récurrents et provocateurs de Michael O'Leary, PDG de RyanAir). Rien n'est plus erroné. Tout d'abord le travail de préparation reste dévolu à des êtres humains car aucune intelligence artificielle n'est encore capable de prendre en compte tous les paramètres nécessaires à des vols en sécurité ; ensuite un personnel en cabine est indispensable en cas d'imprévu. Nous avons déjà maintes fois évoqué le cas du vol US Airways 1549 qui, ayant rencontré un vol d'oies sauvages juste après le décollage, fut soudainement privé de ses deux moteurs et a fini dans l'Hudson sans une seule perte humaine grâce au sang-froid et l'expérience de son équipage. Imagine-t-on un robot pilote prendre les bonnes décisions dans de telles circonstances ? Si un automate associé à une intelligence artificielle peut parfaitement gérer une situation « normale », tout comme un robot sur une chaîne de montage, il sera vite dépassé et se montrera incompetent dès qu'il faudra s'adapter à un contexte nouveau et soudain. Et qu'on ne nous dise pas que « tous les

cas de figure ont été envisagés », tant on sait dans le domaine des catastrophes en général et aériennes en particulier que c'est toujours le cas de figure laissé de côté qui provoque un drame... Vous l'aurez compris, chez Micro Simulateur, nous ne sommes guère amis des experts autoproclamés qui annoncent la fin des vols pilotés. Et personne ne nous fera monter dans un avion uniquement contrôlé par un cerveau électronique !

### Début de croisière

Ce petit réquisitoire anti-IA étant posé, revenons au cœur de notre sujet : la croisière en avion de ligne, plus particulièrement notre Boeing 747-400 effectuant la ligne Paris-Kuala Lumpur réouverte en virtuel. Notre géant était parvenu à son niveau de croisière au-dessus de l'Allemagne en approche du point MITRU (fig. 1). L'altitude initialement fixée à 35 000 ft avait été jugée inadaptée par l'ordinateur de bord (FMS) qui calculait les réglages optimaux à partir de la masse de l'avion ; or en début de trajet, avec les réservoirs chargés, les performances de l'avion n'étaient pas celles espérées ! Nous avons donc abaissé le niveau de vol en demandant à l'ATC de descendre à 33 000 ft, au moins pour le premier quart de notre long trajet vers l'Asie du sud-est.

En cabine les passagers profitent d'une collation et commencent à éplucher le catalogue des films à visionner. En cockpit, le début de croisière est caractérisé par une check-list rapide afin de s'assurer que le trajet proprement dit se présente sous les meilleurs auspices. Une proposition de check-list pour la croisière est incluse dans la documentation du 747 iFly mais elle nous a paru un peu sommaire, nous allons l'étoffer à notre sauce.

Première vérification à effectuer : l'absence d'alerte sur l'EICAS central. Si on est arrivé jusque-là, c'est qu'aucune panne critique (alerte sonore, voyant rouge sur la casquette et message d'alerte magenta) n'a été détectée. Les messages d'alerte secondaires sont quant à eux signalés par un message ambre et le voyant de la casquette de la même teinte. Ils requièrent évidemment l'attention de l'équipage et une solution pour remédier au dysfonctionnement constaté, mais n'impliquent pas une situation d'urgence vitale. Enfin les messages purement informatifs sont notifiés en blanc.

Tout à la fin du dernier épisode, nous avons activé les pompes des réservoirs de stabilisation, qui servent avant tout à équilibrer l'appareil. Mais en quelques minutes ces deux bidons situés à l'arrière de l'appareil sont vides, ce qui est visible sur le synoptique de carburant de l'EICAS. On peut donc couper les pompes sur l'overhead (fig. 2). Le manuel du 747-400 indique qu'en croisière l'attitude de l'appareil est légèrement cabrée, à 5° maximum ; dans notre cas, le géant pointe 4° au-dessus de l'horizon (fig. 3). Si l'angle était supérieur, il faudrait couper les pompes des réservoirs centraux et s'alimenter depuis les réservoirs d'ailes jusqu'à ce que le centre de gravité soit avancé. Le FMS a normalement la charge de la répartition de carburant (et des priorités d'alimentation : les réservoirs centraux sont toujours vidés en premier pour limiter la fatigue structurelle sur les emplantures d'ailes) mais l'équipage reste maître des réservoirs, et c'est à lui de couper telle ou telle source d'alimentation. C'est également à l'équipage de surveiller le synoptique de l'EICAS pour s'assurer qu'aucun réservoir ne se vide plus rapidement que son homologue symétrique (le central gauche par rapport au central droit, le principal 1 par rapport au principal 4...) de façon à repérer immédiatement une possible fuite



Fig. 1 : Une heure et neuf minutes après notre départ, on approche de la Pologne.

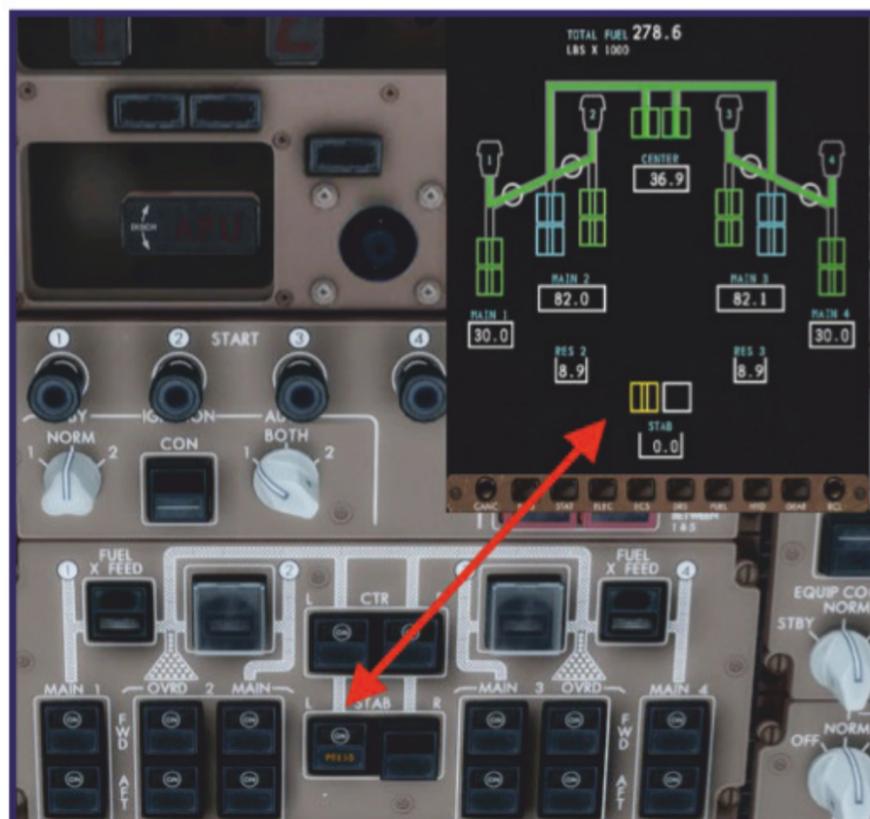


Fig. 2 : Le synoptique de carburant sur fond d'overhead : le réservoir STAB de droite a été coupé du circuit, reste celui de gauche, vide et signalé en ambre.



Fig. 3 : L'attitude cabrée du 747 en croisière est tout à fait normale, ici à 5° au-dessus de l'horizon.

de carburant ; auquel cas il faudra transvaser le liquide depuis le réservoir fautif vers un autre plus sécurisé, tout en évitant de trop déséquilibrer l'appareil. Rassurez-vous, dans le cas présent, aucun désagrément de ce type n'a été rencontré.

On profite par ailleurs de cette vérification des circuits de carburant pour jeter un œil à la page PROG (pour Progress) du CDU, qui fournit une estimation de la consommation du précieux kérosène et des prévisions à l'arrivée. Dans le cas présent, lors de notre début de croisière, l'ordinateur de bord nous indique qu'il devrait nous rester 29 000 livres de carburant à bord lors de notre arrivée (fig. 4). Ce sera suffisant pour envisager un circuit d'attente et préparer notre dernière phase de vol en toute sérénité. Puis on passe



Fig. 4: Le CDU à la page PROG envisage 29 600 lbs de carburant restant à l'arrivée.

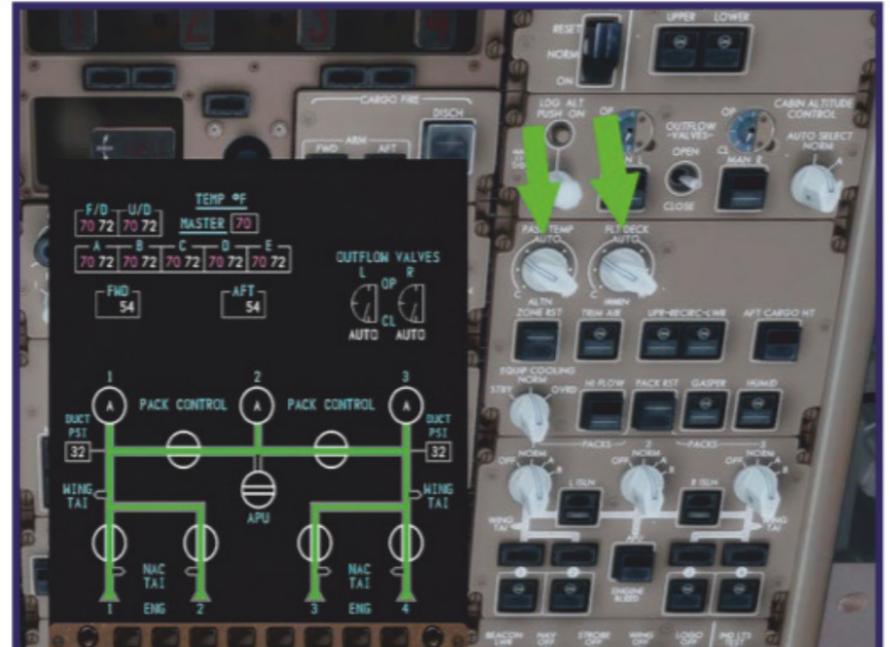


Fig. 5: Les deux réglages de température en cabine ; attention, les valeurs sur le synoptique (cible en magenta, effective en blanc) sont en degrés Fahrenheit.

aux autres écrans récapitulatifs de l'appareil. La température en cabine est ajustée: elle est par défaut de 74 °F (23 °C), on peut la baisser à 70 °F (21 °C) via le panneau de température de l'overhead (fig. 5). Les raisons de cet abaissement sont peu connues des passagers. Tout d'abord baisser la température

limite la dépense d'énergie... Car l'air de la cabine est aspiré de l'extérieur, entre -40 et -56 °C, puis comprimé (pour conserver une pression atmosphérique supportable en cabine) et enfin réchauffé. Oui, même si vous trouvez qu'il fait froid dans les cabines des long-courriers, c'est bien de l'air chaud qui est soufflé à l'intérieur! Donc abaisser la température, même de quelques degrés, permet d'économiser de la puissance. Même si rien ne nous permet d'affirmer que les extensions prennent cet effet en compte (pas de baisse de consommation de carburant constatée, ni d'impact sur les circuits électriques du 747 iFly) au moins ça permet de coller à la réalité! Ensuite l'air frais limite les effets de la basse pression à l'intérieur de la cabine et diminue les risques d'hypoxie des passagers les plus fragiles. Les hôtesses et stewards sont de toute façon disposés à distribuer des couvertures aux voyageurs qui seraient trop peu vêtus... La pression en cabine est gérée automatiquement par l'ordinateur de bord du 747, on n'a pas à y toucher.



Fig. 6: Au-dessus de la Pologne : le décor est finalement très monotone dans P3D depuis la sortie de MSFS 2020 !



Tout de même impressionnant un cockpit de Boeing 747 !



Fig. 7: Le chronomètre, à gauche du PFD, se déclenche en pressant le bouton supérieur gauche.

faire, une check-list de vérification complète devrait intervenir toutes les heures : après la montée et ces premières investigations, nous nous rapprochons du point tournant BAVNU au-dessus de la Pologne (fig. 6), après la montée et la mise en croisière soit environ une heure et demie depuis le décollage. Pour s'aider, le chronomètre de bord est utile : il est situé sur la gauche de la planche principale (fig. 7). Il indique par défaut l'heure UTC du point de départ, mais en cliquant sur le bouton en haut à gauche on déclenche le chrono ; une deuxième pression sur le même bouton met en pause, une troisième coupe le décompte. On saura ainsi à quel moment effectuer notre vérification en cockpit.

## Le PA s'occupe du reste

Ces phases régulières de vérifications mises à part, le pilote automatique va se charger de l'essentiel du vol en croisière. Passé le point ENOBI, on entre sous le contrôle du centre de Minsk en Biélorussie, et on contourne l'Ukraine par le nord (le but de notre plan de vol réaliste était d'éviter les zones à risques). Et à partir de maintenant on peut utiliser l'accélération temporelle de P3D (ou du logiciel exploité) car le trajet va durer plusieurs heures sous ce régime de PA. Mais on surveille les alertes...

Et justement, en approche du point BUGOR, deux alertes ambrées s'affichent sur l'EICAS indiquant que le niveau de carburant est bas dans les deux réservoirs centraux, information qui se déclenche quand la quantité passe sous les 3 000 livres (fig. 8). C'est tout à fait normal et mentionné dans le manuel opérationnel du Boeing. La procédure est simple, on coupe les pompes des réservoirs centraux droit et gauche (R et L).



Fig. 8 : En approche de BUGOR, deux alertes ambrées, les réservoirs centraux sont passés sous les 3 000 lbs.

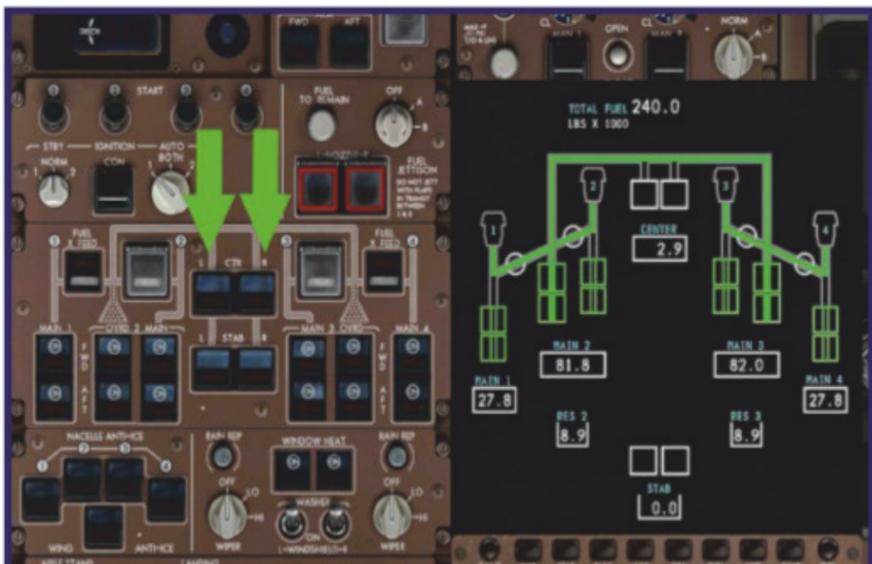
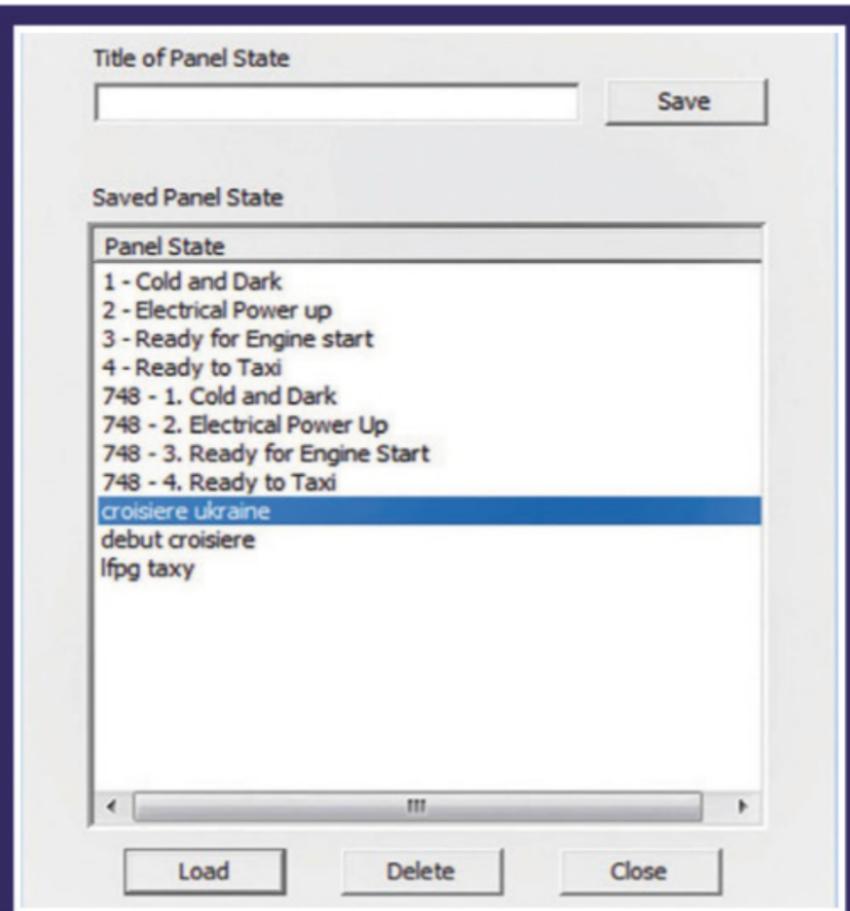


Fig. 9 : Les deux pompes des réservoirs centraux sont coupées.

L'ordinateur de bord prend automatiquement la décision d'alimenter les réacteurs à partir des réservoirs d'ailes principaux (fig. 9). Il y a quarante ans, c'était au mécanicien navigant de jongler avec les commandes de robinets et les jauges de réservoirs pour effectuer cette opération, désormais dévolue à une électronique qui a fait ses preuves.

Les centres de contrôle au sol se suivent : Moscou, Volgograd, Astrakan quand on survole la Caspienne, Aktau en approche de l'espace aérien kazakh, Turkmenbashi au Turkménistan... Après cinq heures de vol, un des membres de l'équipage prend sa première collation en cockpit sur la tablette prévue à cet effet (fig. 10). Au passage du point DOKAN, on effectue une



## PAUSES ET SAUVEGARDES

Bien évidemment les simmers capables d'effectuer un Paris-Kuala Lumpur d'une traite devant leur écran ne sont pas les plus nombreux... La plus grande partie des pilotes virtuels (nous les premiers !) reste soumise à des impératifs de sessions de quelques heures. Pour autant les vols longs sont envisageables, à condition d'être tronçonnés. Il suffit d'effectuer une sauvegarde avant chaque fin de séance. Dans le menu de P3D, il suffit d'aller dans Scenario/Save et d'attribuer un nom explicite à la sauvegarde. Le fichier ainsi généré conserve les conditions de vol (jour et heure, météo, position de l'avion, route de l'organisateur) et les principaux paramètres de l'avion employé. Mais pour les extensions complexes comme le 747 iFly utilisé ici, toutes les caractéristiques ne sont pas intégrées dans la sauvegarde. Heureusement les développeurs savent ruser en intégrant aux aéronefs un utilitaire adapté aux paramètres propres à leurs créations. Pour le modèle iFly, il faut aller dans le menu Add-ons/iFly/Panel State (plus fiable que les menus du CDU) et créer une sauvegarde, l'idéal étant de lui attribuer le même nom que la sauvegarde du vol dans P3D. Par la suite, on charge d'abord le vol dans le simulateur (dans l'interface, bouton Load en bas à gauche), et une fois en cockpit, on réutilise le menu Add-ons/iFly/Panel State avec l'option Load pour charger l'état de l'avion (illustration ci-dessus). N'hésitez pas à effectuer des essais, et même à enregistrer vos sauvegardes (vol et état) à intervalles réguliers. Ainsi en cas de crash du logiciel, quelle qu'en soit la cause, vous ne serez pas obligés de reprendre tout depuis le début !



Première traversée maritime de notre trajet, au-dessus de la Caspienne.

de nos vérifications horaires : la lecture de la page VNAV du CDU nous indique que l'altitude optimale calculée par l'ordinateur est de 34 600 ft (alors qu'on vole à 33 000) et la vitesse de Mach .824 (fig. 11). Inutile de modifier les paramètres de vol du pilote auto à ce moment, les pages LEG du CDU notifient un changement d'altitude pour le point LEMOD (encore distant de 350 milles). En revanche le gestionnaire de notre Boeing iFly a un peu de mal à conserver la vitesse de croisière recommandée. Une pression sur le sélecteur de vitesse fait s'afficher notre régime actuel (en Mach), une pression sur le bouton VNAV (qui reste allumé) réinitialise le réglage et transmet les exigences aux moteurs. Plus on vole, plus les prévisions de carburant à l'arrivée sont hautes, mais un peu d'économie est toujours appréciable...

Après le passage de DOKAN le crépuscule s'annonce (alors que l'horloge interne, calée sur l'heure UTC, indique seulement 15 h 30). Les éclairages intérieurs sont activés, l'avion n'en est pas encore à la moitié du trajet mais le reste de la liaison s'ef-



Fig. 11 : On évolue à 33 000 ft, mais le CDU mentionne 34 500 comme altitude optimale en fonction de notre masse : on préfère conserver notre niveau actuel (qui de surcroît respecte la règle FL pair/impair pour un vol vers l'est).

fectuera de nuit. Lorsqu'on approche de l'espace aérien afghan et à 58 milles du point LEMOD, le ND indique par une pastille verte sur la route prévue un changement d'altitude, confirmé par les prévisions du CDU (fig. 12) : notre croisière passera de 33 000 à 37 000 pieds pour une consommation de carburant optimisée (c'est toujours le facteur déterminant pour les compagnies aériennes). La modification est d'abord demandée à l'ATC si on vole avec le contrôle aérien activé, en exprimant le souhait de changer d'altitude de 4 000 ft (*Request cruising altitude increase/by 4 000 ft*). Lorsque l'autorisation est accordée, la molette d'altitude-cible de la casquette est tournée pour régler 37 000 ft, puis pressée pour activer le nouveau réglage. Le FMS intègre la modification et prend la main sur la montée (y compris pour le contrôle des moteurs). L'appareil se cabre et monte à 1 000 ft/min vers son nouveau niveau de vol. Une fois stabilisé, on remarque que la vitesse-cible a changé : elle est passée à Mach 0.841, alors que les prévisions de carburant font état de 32 000 lbs à l'arrivée. L'affaire se présente bien pour la suite du trajet.



Fig. 10 : A l'arrière du cockpit, un petit poste de repos/restauration est prévu !

On ne va pas se le cacher : voler de nuit sur un long voyage en liner n'est pas ce qu'il y a de plus palpitant. L'accélération temporelle de P3D nous est utile pour ne pas immobiliser notre PC trop longtemps, mais toujours avec quelques précautions. Tout d'abord, ne pas dépasser 4x, au-delà le logiciel ne prend plus en compte le trafic IA alors que tout changement durant le vol (ajustement de cap par le PA principalement) risque d'avoir des conséquences fâcheuses (le FMS de l'extension fonctionne à la même vitesse quelle que soit l'accélération). Ensuite avant toute intervention manuelle, qu'il s'agisse d'un ajustement de route, de vitesse ou d'altitude, d'une vérification de check-list de croisière ou quelque autre manipulation que ce soit, on revient à la vitesse 1x pour éviter toute mauvaise surprise.

Dans la cabine (réglée à 70 °F, souvenez-vous!), les passagers commencent à être gagnés par la douce torpeur nocturne. En cockpit, la charge de travail est limitée à l'essentiel, c'est même l'occasion pour l'équipage de jouer avec les commandes d'éclairage pour tester les différentes configurations.



Fig. 12: En approche du point LEMOD, il est temps de modifier notre altitude de croisière pour monter à 37 000 ft.

L'allumage complet des lampes est néanmoins déconseillé (fig. 13), car il atténue la sensibilité visuelle du pilote et du copilote qui auront ainsi plus de mal à repérer un autre appareil sur la même route... Heureusement le TCAS se chargera d'un rappel à l'ordre en cas de rapprochement dangereux. Néanmoins ne pas s'éblouir pendant la croisière est un bon moyen de rester sur ses gardes.

Le vol de notre quadrimoteur géant se poursuit au-dessus de l'Afghanistan, puis du Pakistan, puis de l'Inde en gardant l'Himalaya loin sur notre gauche. Domage, en pleine nuit on ne pourra discerner l'Everest... On attend patiemment d'être à deux heures de notre point d'arrivée avant d'envisager notre trajectoire de descente et notre descente, tout en répétant nos séances de vérifications. Les phases d'arrivée et d'approche seront abordées dans le prochain (et dernier) épisode de notre saga. D'ici là, profitez de cette nuit des Indes (on passe près du Taj Mahal, mais en pleine nuit et à 12 km d'altitude!) sans oublier les prévisions de carburant. La nuit sera finalement courte en volant à 900 km/h vers le sud-est...

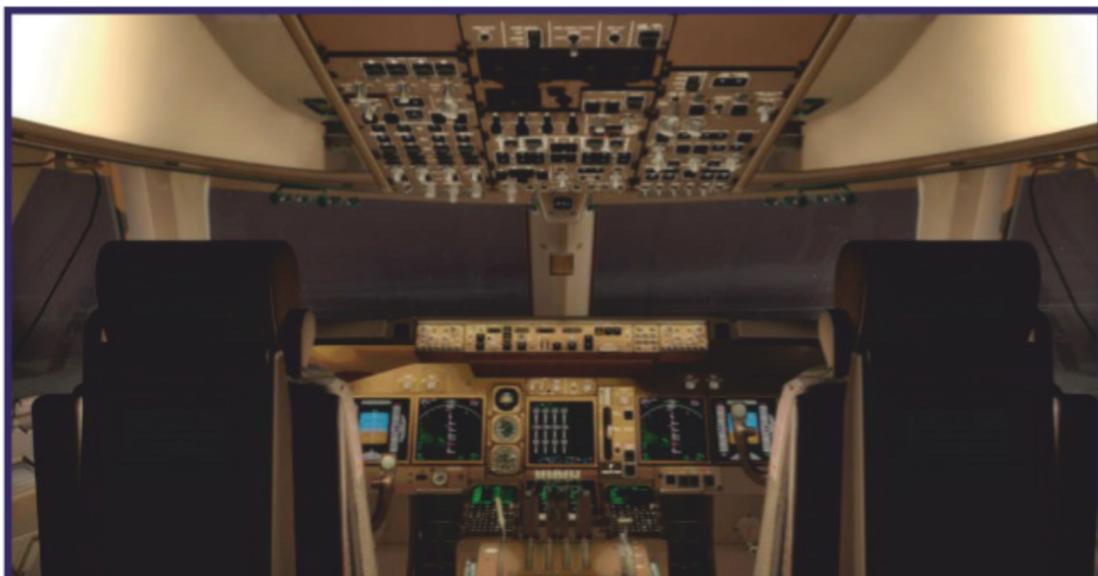


Fig. 13: Le cockpit tout éclairé : dans la réalité, les lampes sont plus tamisées pour ne pas empêcher de voir à l'extérieur.



Le soleil se couche sur le Turkménistan.



## MILITAIRE

# L'éditeur de mission d'IL-2 Sturmovik

## Le briefing, la fin de mission et les aérodromes

Dans les précédents numéros, nous avons vu la prise en main de l'éditeur ainsi que la création d'unités gérées par le logiciel. Ce mois-ci nous allons apprendre à créer un aérodrome pour pouvoir faire décoller et atterrir des escadrilles d'appareils ainsi que la réalisation de la carte du briefing. Et comme toute chose a une fin, nous verrons comment définir la réussite ou l'échec d'une mission. *par Didier Bert*

**S**i vous avez lu les deux précédents épisodes, vous connaissez déjà l'interface de l'éditeur de missions d'IL-2 et ses manipulations, ses menus et ses personnalisations, nous pouvons donc entrer directement dans le vif du sujet. Commençons par la création d'un aérodrome duquel nous ferons décoller nos appareils. Choisissez-en un sur la carte géographique pour les voir plus facilement. Pour les besoins de cet article nous allons choisir Lapino (fig. 1). Afin d'avoir les bâtiments déjà positionnés sur l'aérodrome, nous importerons les bâtiments génériques que nous regrouperons afin de clarifier la structure de la mission. Pour masquer les icônes des différents bâtiments, dans l'onglet *Draw*, désélectionnez « *Draw Icons in Group* » (fig. 2).

Dans la bibliothèque des objets, vous avez trois types d'objets aérodromes (« *Airfields* »):

- **fakefield** pour un aérodrome avec une piste;
- **fakefield\_rnwspawn** pour un aérodrome situé sur un terrain vague;
- **fakevehiclefield** pour faire apparaître des véhicules.

Sélectionnez *fakefield*, et placez l'objet dans une zone de parking. Les avions apparaîtront depuis celle-ci et orientés dans le sens du trait jaune. Pour voir le carré rouge il faut beaucoup zoomer sur l'objet. Cliquez sur « *Create Linked Entity* » afin d'attribuer la faction de l'aérodrome via le menu avancé. Lorsque vous ouvrez la première fois ce menu, vous serez obligé de saisir des valeurs dans les

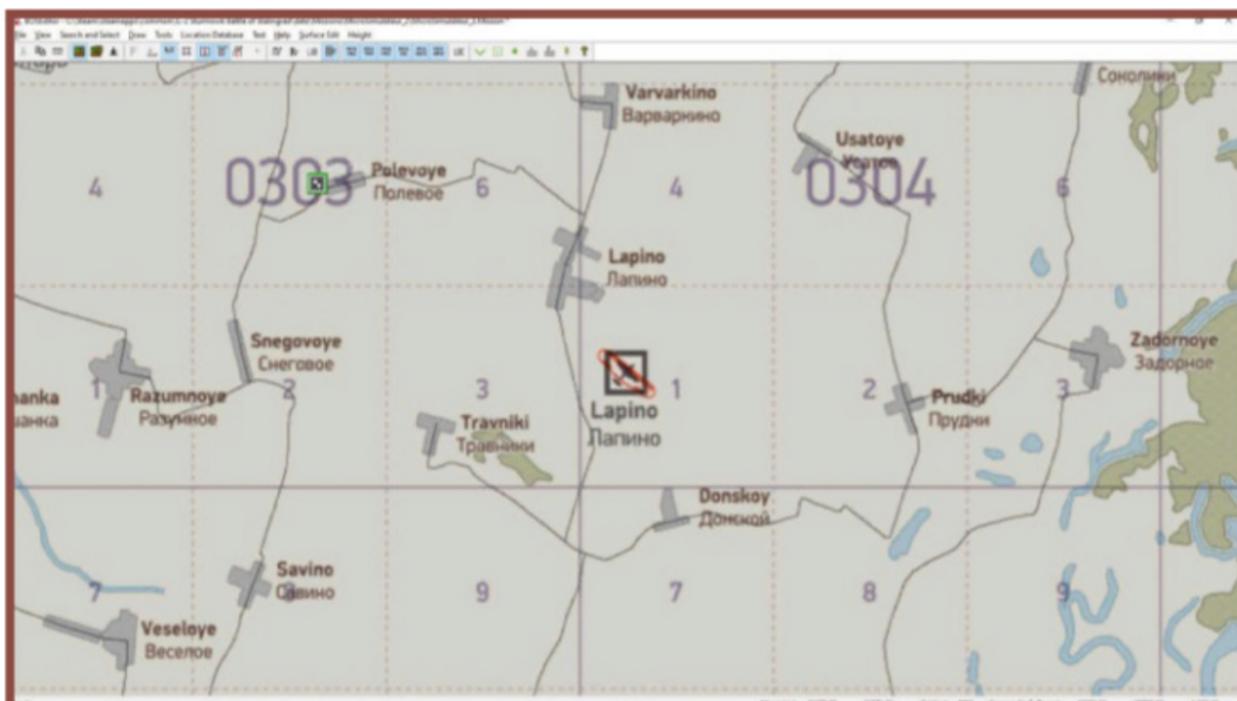


Fig. 1 : Lapino sera notre terrain d'entraînement.



Messerschmitt Bf 109 au taxi.

temps de soins, réarmement, réparation et réapprovisionnement des appareils et pilotes alliés même si vous ne voulez pas activer ces fonctions (fig. 3). Vous devrez ensuite indiquer comment les avions vont se comporter sur l'aérodrome. Cliquez sur « Add Chart », un circuit par défaut va s'afficher sur la carte en orange ainsi qu'un tableau avec les différents points dans l'ordre chronologique décollage, atterrissage (fig. 4):

- **PARK** : parking de départ ou d'arrivée;
- **TAXI** : points pour le chemin parcouru au sol par les avions entre les parkings et les points de décollage et d'atterrissage. N'hésitez pas à en mettre beaucoup pour avoir un mouvement fluide au roulage;
- **VPP** : points de décollage ou d'atterrissage.

Pour déplacer un point, sélectionnez-le et placez-le où vous voulez sur la carte. Vous pouvez ajouter des points de Taxi avant (« Add Taxi Point Before ») ou après (« Add Taxi Point ») pour créer un chemin à suivre au sol. Vous pouvez inverser le sens du circuit via le bouton « Invert Graph ». Mettez en forme le circuit pour l'aérodrome de Lapino (fig. 5). Pour exploiter notre nouvel aérodrome, mettez un avion au parking pour le joueur et un autre appareil comme coéquipier IA. Placez un MCU pour faire décoller l'avion piloté par l'intelligence artificielle du simulateur (« Command: Take off »), désignez l'avion comme objet lié. Si nous laissons la mission dans cet état, l'appareil restera au sol, il faut que l'ordre de décollage soit activé, par exemple au lancement de la mission (« Translator: Mission begin »). Pour vérifier que le circuit que vous avez fraîchement créé vous

plaise et soit opérationnel il faut faire atterrir l'avion. Pour cela utilisez le MCU « Command: Land » qui sera lié à l'appareil, ainsi qu'à un « timer » qui le fera revenir sur le plancher des vaches cinq minutes après le début de la mission (valeur arbitraire). Vous devez avoir un enchaînement tel que sur la figure 6.

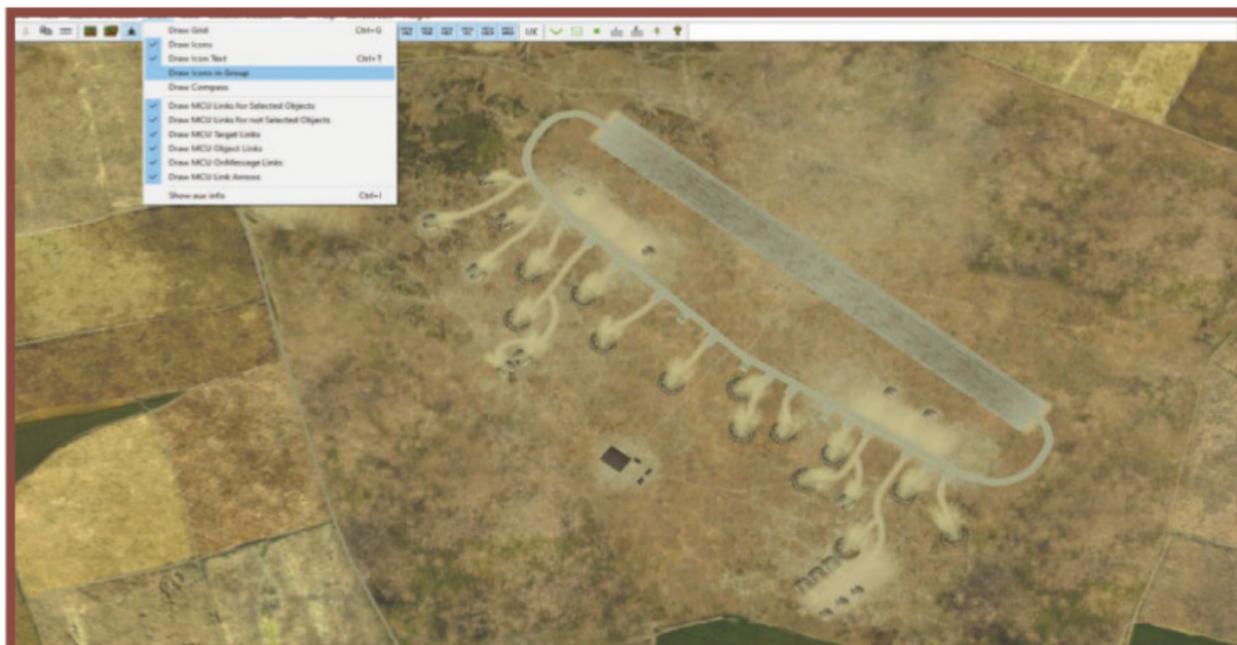


Fig. 2: Nous masquons les icônes des bâtiments.



Fig. 3: L'objet aérodrome placé et configuré.

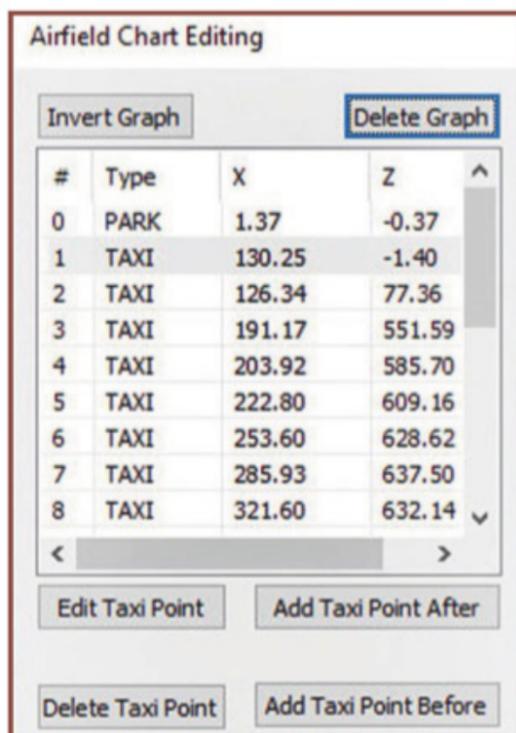


Fig. 4: Le circuit de l'aérodrome et son menu.

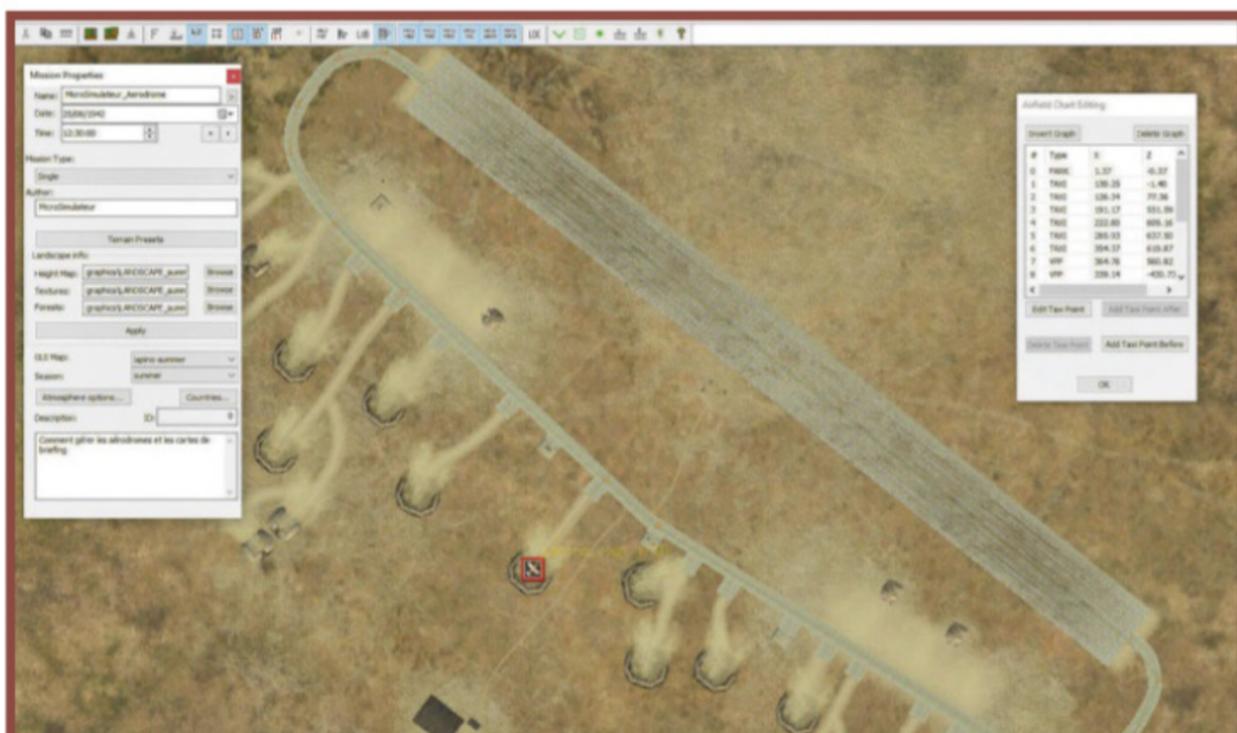


Fig. 5: Le circuit au sol tel qu'il est sur la carte.



Fig. 6: Les ordres donnés à notre ailier.

## Votre mission si vous l'acceptez...

Aucun pilote ne part en mission sans avoir préparé un minimum son vol et suivi un bon briefing. Nous allons maintenant voir comment réaliser la carte du briefing afin que toutes les informations nécessaires soient disponibles pour la réalisation de votre mission.

Commençons par le plan de vol. Réalisez un circuit avec des MCU « *Trigger: Waypoint* » pour l'appareil qui est stationné au parking de votre aérodrome. Petit rappel, pour tracer une route rapidement, placez le premier point de passage, renseignez son altitude dans la fenêtre de saisie position Y (en mètres). Faire le lien avec l'avion qui doit suivre cette route soit avec le raccourci clavier Shift + O soit avec le bouton « *Find object* ». Entrez dans les paramètres avancés, indiquez la priorité ainsi que la vitesse de passage à ce point. Fermez la fenêtre de propriétés avancées, puis tout en maintenant la touche MAJ/Shift pressée, placez les autres waypoints. Les liens seront automatiquement réalisés.

Maintenant que la route est tracée, faites décoller l'avion comme vu un peu plus haut, déclarez le point de passage 1 comme cible pour un timer de trois minutes après le début de la mission. Lorsque l'avion arrivera au dernier waypoint, il ne restera plus qu'à lui donner l'ordre d'atterrir.

Pour que ce plan de vol puisse apparaître lors du briefing, il faut maintenant utiliser le MCU « *Translator: Icon* ». Placez-en un en bout de piste ce sera le début du tracé. La fenêtre des propriétés (fig. 7) apparaît (si ce n'est pas le cas cliquez sur l'icône ). Le nom saisi dans « *Name* » sera ce qui est écrit dans la fenêtre du briefing, si vous ne voulez rien voir affiché, laissez le champ vide. Si vous mettez un nom, lorsque vous survolerez avec le curseur de la souris dans la fenêtre du briefing, le texte saisi dans Description apparaîtra. Cela peut être utile pour donner des informations supplémentaires. Ensuite via la petite flèche à droite du nom, ouvrez les propriétés avancées (fig. 8). La première zone de saisie est la couleur du tracé ou de l'icône, il s'agit de code RGB, la première valeur est la quantité de rouge (entre 0 et 255), la seconde le vert et la dernière le bleu.

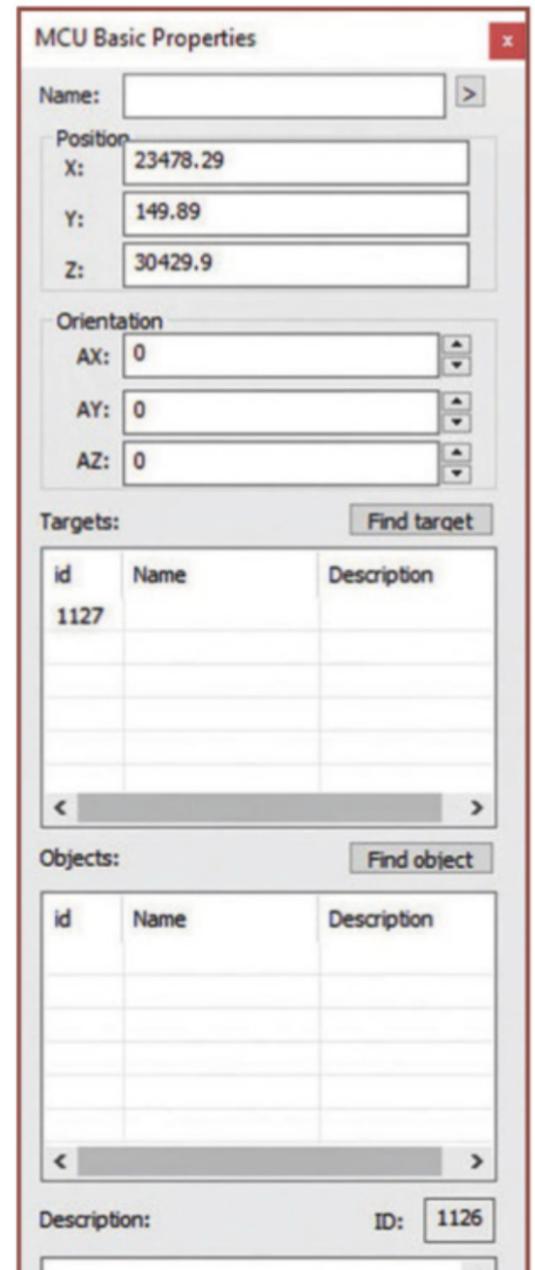


Fig. 7: Le menu propriétés des icônes. Ici il n'y a pas de nom pour ne pas avoir d'écriture sur la carte.

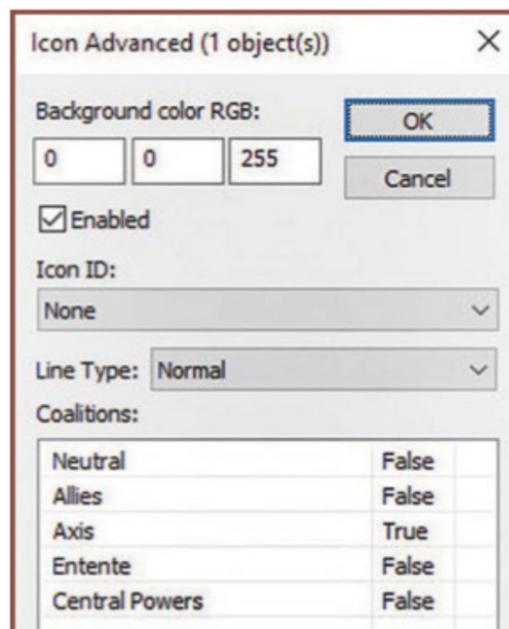


Fig. 8: Le menu propriétés avancées des icônes. Ici nous allons tracer une ligne bleue en reliant plusieurs icônes entre elles.

Pour avoir une couleur non primaire, il faudra récupérer son code RGB dans un logiciel de dessin comme

Paint par exemple. Si la case « *Enabled* » est cochée, l'icône ou le tracé seront affichés dès l'ouverture de la mission. Si vous voulez afficher des informations plus tard il faudra activer les icônes avec un déclencheur. « *Icon ID* » donne accès à une multitude d'icônes, allant du décollage et atterrissage à différents types d'attaques. Vient ensuite le type de ligne qui permettra d'obtenir différents tracés, il faudra que le type d'icône



Ravitaillement arrivé à destination, le plein est fait.

soit sur « None ». Les tracés sont de plusieurs types et regroupés par catégories. Les tracés position type 1 et 2 permettent d'afficher cap, altitude, distance lorsqu'on le survole avec la souris. Vous trouverez un récapitulatif en fin d'article. Nous reviendrons sur un tracé particulier, les attaques, un peu plus loin. Enfin vous verrez les différentes factions et pour qui les icônes ou tracés seront visibles. Dans le cadre d'une mission en solo, vous pouvez laisser visible « True » pour tout le monde.

Vous avez donc configuré la première icône, maintenant en fonction de ce que vous voulez faire, soit vous laissez une icône unique pour donner une indication sur la carte, soit vous réalisez un tracé comme vous avez réalisé le plan de vol, c'est-à-dire en cliquant avec la touche Shift enfoncée. Pour réaliser une zone fermée, désignez pour cible du dernier point le premier que vous avez créé. Dans notre cas, vous devez obtenir quelque chose qui ressemble à la figure 9.

## L'attaque vient de l'est...

Sur une carte, il est aussi important de pouvoir visualiser les mouvements des troupes. Pour pouvoir représenter cela par une flèche, il faut réaliser un tracé dans la direction souhaitée et finir avec deux points l'un au-dessus de l'autre. Les icônes doivent avoir un tracé de type « Attack ». La forme des points reliés entre eux donne la silhouette de la flèche, l'éloignement et l'angle entre les deux points de la tête lui donnent sa forme et sa taille. La distance entre les deux points de la queue, lui donne sa taille. Ici nous avons ajouté des icônes simples pour donner une légende aux deux flèches (fig. 10 et 11).

Une petite astuce, si vous voulez modifier plusieurs icônes en même temps et qu'elles soient toutes de la même couleur ou avoir le même type de tracé par exemple, sélectionnez l'ensemble et modifiez ce que vous désirez dans le menu avancé. C'est un gain de temps considérable plutôt que de traiter les éléments un à un.

Maintenant vous savez comment présenter une mission et comment



Fig. 9: L'ensemble des différents déclencheurs et icônes de notre exemple.



Fig. 10: Réalisation de deux flèches dans l'éditeur de mission.

insérer des amis et ennemis gérés par le simulateur, voyons voir comment vous indiquerez que votre mission est une réussite ou un échec.

Pour ce faire il y a un MCU « translator: Mission End ». Lorsque vous le placez sur la carte et que vous accédez au menu des propriétés avancées, il n'y a que deux options, soit la mission est une réussite « Succeeded » soit c'est un échec

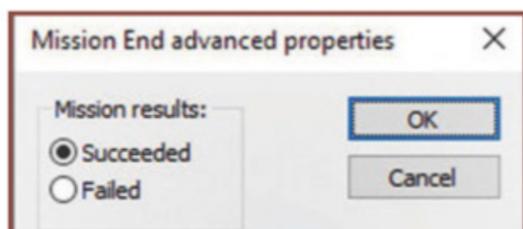


Fig. 12: Le menu des propriétés avancées du MCU de fin de mission.

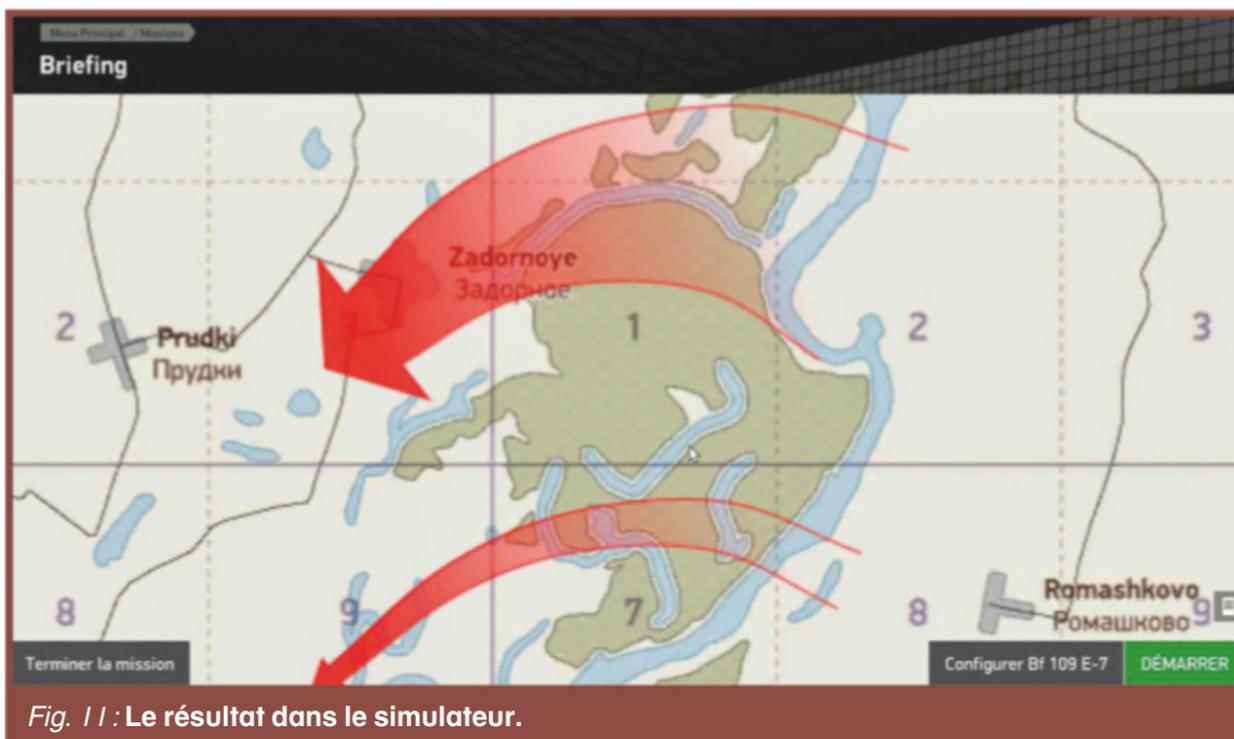
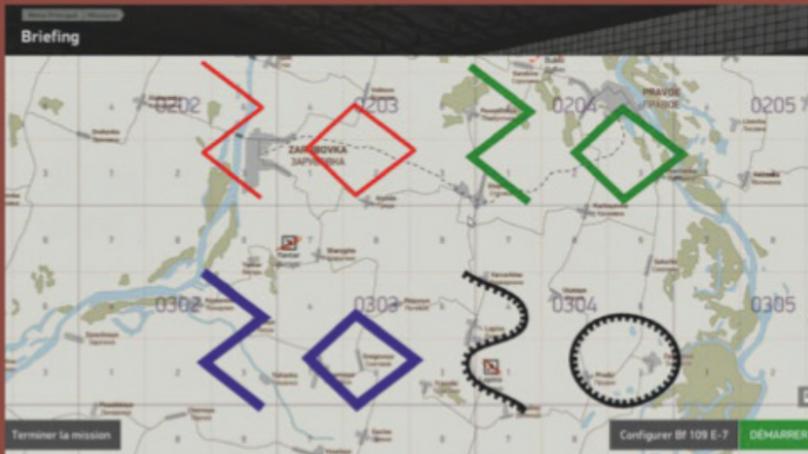


Fig. 11: Le résultat dans le simulateur.

## LES DIFFÉRENTS TYPES DE TRACÉ POUR LES PRÉSENTATIONS

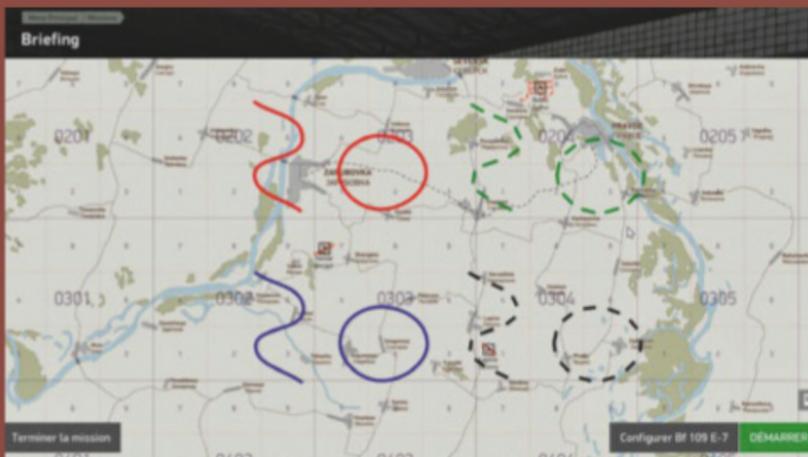
Le logiciel propose différents types de lignes et tracés pour modéliser les espaces et liaisons sur la carte. En voici quelques exemples...



En rouge : normal, en vert : bold, en bleu : border, en noir : defence.



Les tracés positions : en haut à gauche type 0, en haut à droite type 1, en bas à gauche type 2, en bas à droite type 3.



Les tracés sector, en rouge type 1, en vert type 2, en bleu : type 3, en noir type 4.



Les tracés zone, en rouge type 1, en vert type 2, en bleu : type 3, en noir type 4.

« Failed » (fig. 12). Placez-en un de chaque type, et renommez-les « RÉUSSITE » et « ÉCHEC » (pour les missions francophones!). Prenons l'exemple sinistre mais logique que votre mort virtuelle entraîne automatiquement un échec. Ouvrez le menu des propriétés avan-

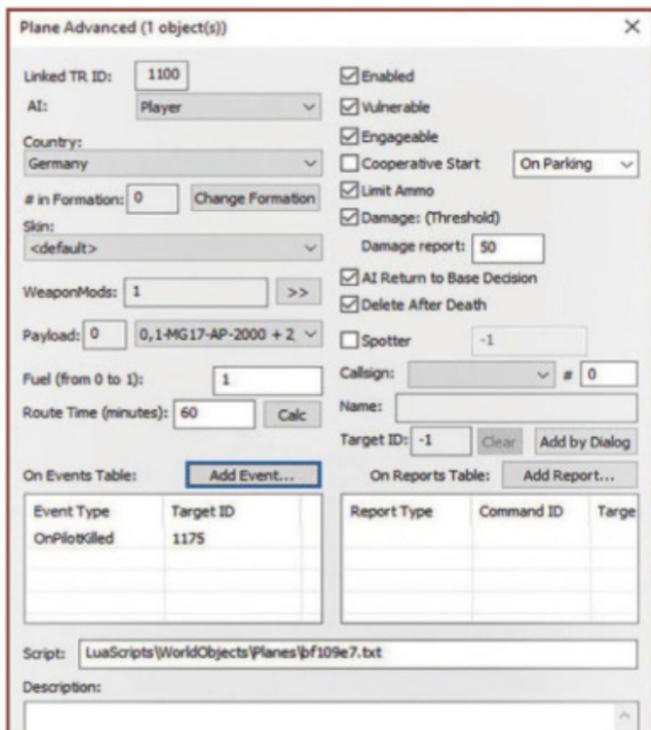


Fig. 13 : La mission sera un échec si le pilote est tué.

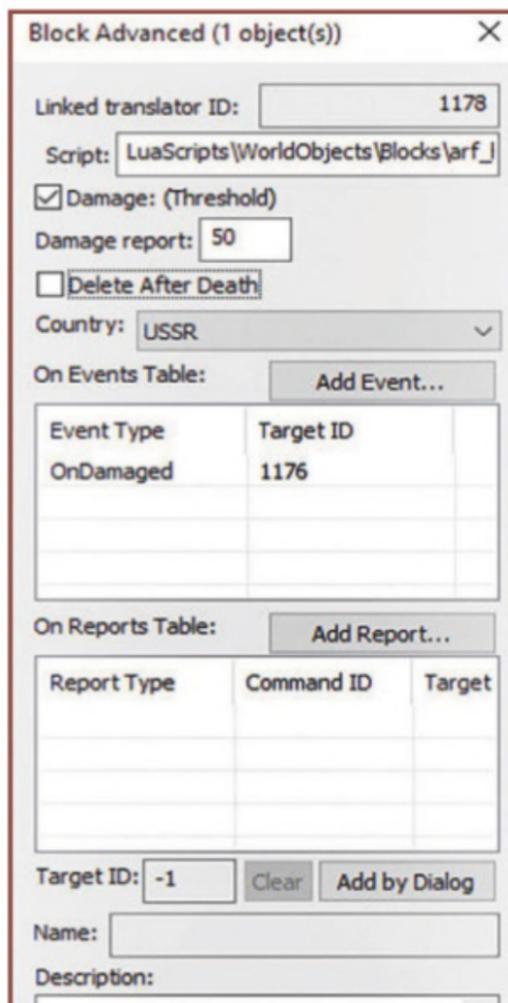


Fig. 14 : La mission sera une réussite si ce bâtiment russe est endommagé.

cées de l'avion du joueur, cliquez sur « Add Event... ». Une fenêtre s'ouvre, choisissez le type, ici « OnPilotKilled », puis cliquez sur « Find Target... » et choisissez « ÉCHEC », vous avez configuré une fin de mission à la mort de votre pilote (fig. 13). Vous pouvez ajouter plusieurs conditions soit directement dans la table des événements comme nous venons de le voir, soit via des déclencheurs. Idem pour les conditions de réussite, lorsqu'un bâtiment est endommagé par exemple (fig. 14). Lorsque les conditions de victoire ou d'échec sont réalisées, le jeu prend fin et le tableau de résultats s'affiche.

Nous voici à la fin de cette série d'articles. Vous pouvez maintenant réaliser des scénarios simples. L'éditeur de mission permet cependant beaucoup plus de choses, tant dans la réalisation de missions scriptées s'enchaînant les unes après les autres que pour la création de missions multijoueurs. Mais aussi en rajoutant du son, des vidéos. Il existe une multitude de possibilités, seule votre imagination sera votre limite. Bonnes créations à vous!

# L'aviation au bout du joystick

MICRO **SIMULATEUR** SIMULATION INFORMATIQUE

# ABONNEZ-VOUS!

## vosre magazine papier + numérique enrichi



### VOTRE MAGAZINE PAPIER

+ 2 numéros offerts pour 80,50 €

#### vos avantages

- **Le confort** de recevoir votre magazine chez vous
- **La certitude** de ne manquer aucun numéro
- **La tranquillité** d'être à l'abri de toute augmentation pendant un an
- **Les économies** grâce à un tarif préférentiel



### VOTRE MAGAZINE NUMÉRIQUE ENRICHI

1 an soit 12 numéros pour 12€ de plus

#### vos avantages



Des diaporamas inédits



Des vidéos à découvrir d'un simple clic



Des liens actifs pour naviguer

DISPONIBLE MAINTENANT SUR MAC, PC, SMARTPHONES & TABLETTES\* (ANDROID & IOS)

\*Dans votre espace abonnement sur [boutiquelariviere.fr](http://boutiquelariviere.fr)

Pour vous  
**92,50€**

compatible



## JE M'ABONNE

Bulletin à renvoyer avec votre règlement à : Micro Simulateur - Service Abonnements  
45 avenue du Général Leclerc - 60643 Chantilly cedex - Tél. : 03 44 62 43 79

Abonnez-vous également sur : [boutiquelariviere.fr](http://boutiquelariviere.fr)

1 an - 12 numéros + la version numérique enrichie pour 92,50€ seulement au lieu de 177,48€

Je m'abonne à la version papier uniquement + 2 numéros offerts pour 80,50€ au lieu de 109,20€

Mes coordonnées

Email :

@

Nom :

Prénom :

Adresse :

CP :

Ville :

Tél. :

Mon règlement à l'ordre des Editions Larivière :  Chèque bancaire  CCP Paris 115 915 A 020

CB : N°

Expirant le

20

Cryptogramme

MISP209N

Je souhaite recevoir les offres commerciales des Editions Larivière à mon adresse email. Tarif France métropolitaine 2020. DOM-TOM, Etranger, nous consulter au +33 3 44 62 43 79 ou par email : [abo.lariviere@edil.fr](mailto:abo.lariviere@edil.fr). L'abonnement prendra effet dans un délai maximum de quatre semaines à compter de la date de validation de votre commande par nos services. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant. Ces données sont susceptibles d'être communiquées à des organismes tiers sauf si vous cochez la case ci-après

RELAX!

## Meditation VR

*Simulateur... de rien !*

*Depuis presque trente ans, on en a vu passer des simulateurs dans le magazine : avions, hélicoptères, auto et moto, espace, sous-marins, engins de chantier... Mais c'est la première fois que nous traitons d'un simulateur... qui ne fait rien !*

**D**écouvert dans la rubrique nouveautés de la plateforme Steam, Meditation VR nous a tout de suite surpris : un logiciel qui ne fait rien, sauf vous relaxer, et en VR s'il vous plaît ! C'est bien ce qu'il nous fallait après deux numéros menés au pas de charge pour explorer Microsoft Flight Simulator. Le concept est des plus simples : lancez Meditation VR, passez votre casque de réalité virtuelle, installez un ventilateur devant votre siège et installez-vous confortablement. Respirez un grand coup : vous voilà désormais sur le sable chaud d'une plage tropicale, entouré de palmiers qui ondulent lentement au rythme des alizés, la quiétude à peine troublée par quelques petits crabes ou lézards curieux qui se promènent dans ce décor enchanteur. Ouffffffff !

### À l'essai !

Bon, pour être francs, on risque de se lasser un peu vite de se promener virtuellement sur cette bande de sable, si paradisiaque soit-elle. D'autant que la musique new-age et les commentaires de méditation en anglais peuvent en rebuter plus d'un. Faites comme nous, coupez le son du logiciel et programmez-vous votre playlist favorite pour les quelques minutes de l'expérience (évittez tout de même Wagner, la techno ou le heavy metal, pas trop dans l'ambiance « cool et relax »). Meditation VR est encore en phase d'es-



sai, ce qui explique sa gratuité à ce jour, et la version finale permettra d'intégrer les musiques de son choix pour parfaire l'expérience du délasserment. Il n'y a aucune prétention dans ce module, si ce n'est offrir une douce expérience de relaxation, loin du bruit et de la fureur de nos simulateurs habituels. On ne sait pas encore quel sera le tarif final, ni si le logiciel offrira d'autres paysages et ambiances. Mais pour se relaxer après un difficile bouclage du numéro de septembre, ou une longue semaine de travail, ou même pour faire découvrir la VR sans risque à un proche, l'expérience mérite d'être tentée ! Il suffit d'une recherche « Meditation VR » dans le panneau d'accueil du magasin Steam et quelques gigas de téléchargement plus tard, vous penserez à mettre une baignoire d'eau chaude devant votre fauteuil pour améliorer encore l'aventure sensorielle du farniente ! ■

TRIER TOUS  
LES PAPIERS  
EST TOUJOURS  
UNE BONNE



---

JOURNAUX, MAGAZINES, CARNETS, ENVELOPPES,  
PROSPECTUS... TOUS LES PAPIERS  
SANS EXCEPTION SE RECYCLENT. EN LES TRIANT,  
VOUS LEUR DONNEZ UNE NOUVELLE VIE.

PLUS D'INFORMATIONS SUR LE RECYCLAGE  
SUR [TRIERCESTDONNER.FR](http://TRIERCESTDONNER.FR)

---

CITEO

Donnons ensemble une nouvelle vie à nos produits