MICRO SIMULATEUR
SIMULATION INFORMATIQUE
Numéro 319H • 7,80 €
Août 2020

DOSSIER

Microsoft Flight Simulator

Tout ce qu'il faut savoir sur la révolution 2020 !

Le matériel, l'installation, nos premiers essais : les réponses à toutes vos questions !

Tests et add-ons

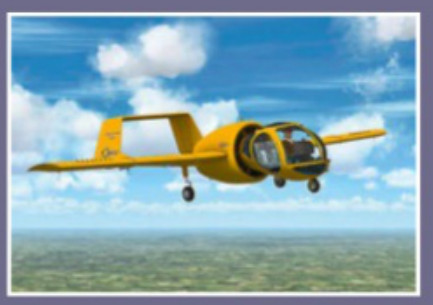
- Edgley Optica FS X
- Lille-Lesquin P3D
- Le Népal dans X-Plane

Logiciel

- Condor 2 : le retour des planeurs

Pratique

- Orly-Roissy en Boeing ?
- B747 : le décollage
- Éditeur IL-2 : les véhicules



L 15143 - 319 H - F: 7,80 € - RD
Editions Larivière
ISSN : 1163-4561 • Imprimé en Espagne / Printed in Spain.
Mensuel n° 319H • Août 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

LE CIEL VOUS ATTEND !

Déployez vos ailes et découvrez le plaisir de voler dans la nouvelle génération de Microsoft Flight Simulator.

Microsoft Flight Simulator

PRÉCOMMANDEZ

© 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

votre édition Standard ou Premium Deluxe chez :

www.simware.shop

XBOX GAME STUDIOS · ASOBO STUDIO · AEROSOFT®

AMICALE JEAN-BAPTISTE SALIS

AÉRO-CLUB DE FRANCE

Fête Aérienne

Le temps des Hélices!

48e ÉDITION

AÉRODROME DE CERNY

LA FERTÉ-ALAIS

17 & 18

OCT. 2020

BILLETS EN PRÉ-VENTE SUR

letempsdeshelices.fr

ROMAIN HUGAULT

LE PIX DU MOIS

Alain Altec > **Le Rafale version Armée de l'Air.**

MICRO SIM

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
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
RÉDACTEUR GRAPHISTE
Philippe Calloix (56 59)
DIRECTEUR DE PUBLICITÉ
Christophe Martin (33 85)
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 : 3e 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.

Somma

Extension

Le Népal sous XP

Du pilotage de montagne pur et dur

40

EXTENSION

Katmandou et le Népal dans X-Plane

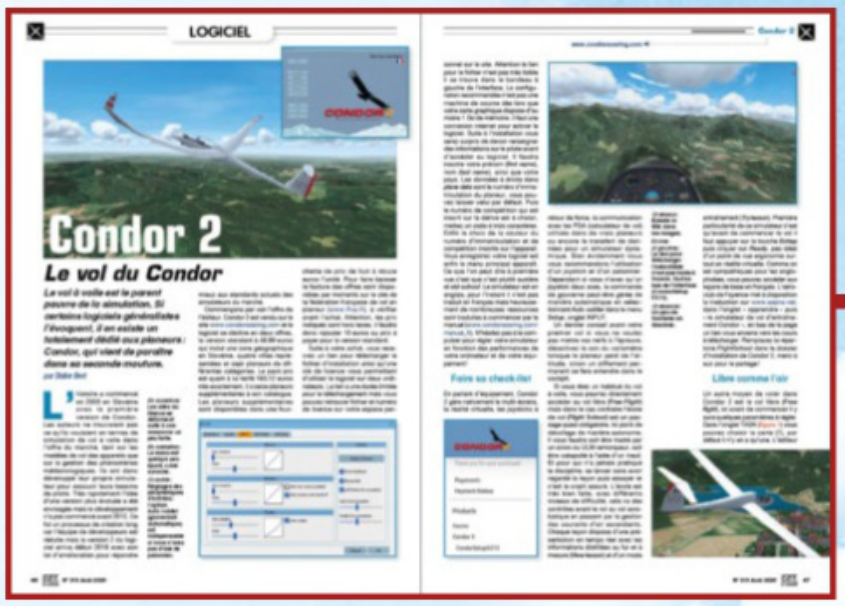
Du pilotage de montagne pur et dur

Logiciel

Condor 2

Le vol du Condor

46


LOGICIEL

Condor 2

Le vol du Condor

Pratique

Plan de vol

Orly-Roissy en B777

56

PRATIQUE

PLAN DE VOL

Orly-Roissy en B777

Un Pogo sous AFS2

L'événement de l'année est le très attendu nouveau simulateur de la famille FS. Quelques jours avant sa sortie officielle, nous tentons de répondre à toutes vos interrogations sur ce logiciel remarquable.

Dossier

Microsoft Flight Simulator

26

Très attendu…

L'annonce de sa date de sortie a surpris tout le monde : il arrive, et dans quelques jours, Microsoft Flight Simulator va débarquer sur nos PC. La question sur toutes les lèvres est « vaut-il la peine ? ». La réponse est directe : oui. Voilà, vous savez tout, vous pouvez fermer le magazine.

Non, continuez ! Car nous avons concocté un dossier spécial pour que vous sachiez à quoi vous attendre. Même s'il est frustrant pour nous de ne pas pouvoir vous livrer tous les secrets de ce nouveau FS (c'était la condition fixée pour pouvoir disposer d'une version du logiciel avant sa parution, et c'est la norme pour de nombreux éditeurs), nous pouvons vous affirmer que le résultat est bluffant à tous les niveaux. Et déjà nous préparons des contenus exclusifs pour notre blog, notre page Facebook et le prochain numéro pour vous en dire plus.

Pour autant, le petit nouveau ne doit pas masquer les autres simulations. S'il marque la fin de carrière d'un FS X à bout de souffle, il laisse de la place pour évoquer (et pratiquer) encore X-Plane, P3D, Aerofly et bien d'autres supports. Soyez donc rassurés, nous continuerons d'aborder la simulation en général sur tous les supports, sous tous ses aspects, avec tous ses outils.

Finalement le principal espoir que nous nourrissons vis-à-vis de ce Flight Simulator est qu'il provoque des vocations et invite un nouveau public de curieux ou néophytes à rejoindre notre grande famille des simmers. Ils seront les bienvenus !

Emmanuel Blanchard

Ce mois-ci…

Long courrier ..... p. 6
Concours de screens ..... p. 8
L'actualité de la simu ..... p. 10
Contact
Contact militaire ..... p. 18
Reportage
La Team R3F ..... p. 20
Dossier
Microsoft Flight Simulator ..... p. 26
Extensions
Lille-Lesquin LFQQ pour P3D v4/v5 ..... p. 36
Edgley Optica pour FS X ..... p. 38
Le Népal et Katmandou dans X-Plane 11 ..... p. 40
Logiciel
Condor 2 ..... p. 46
Pratique
Militaire : l'éditeur de mission dans IL-2 (2e partie) ..... p. 50
Plan de vol : Orly-Roissy en B777 ..... p. 56
Plan de vol : Paris-Kuala Lumpur en 747 (3e partie) ..... p. 60
Abonnement ..... p. 25, 45 & 65
Collection Microsim ..... p. 17

COUVERTURE ▶ Microsoft Flight Simulator par Microsoft/Asobo

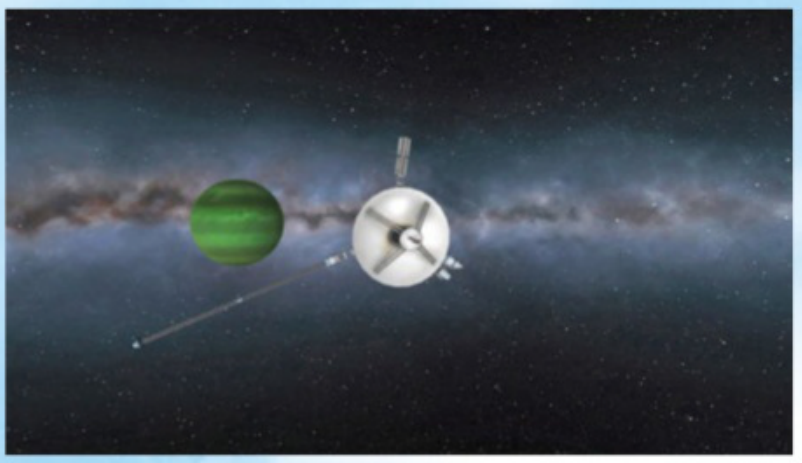
Rejoignez-nous sur facebook à l'adresse *Micro Simulateur* pour « liker » notre page !

Incompatibilités

J'utilise FS X depuis sa sortie. Actuellement, j'ai 80 avions dans mon hangar, tout en étant conscient que pour piloter sérieusement, il faut se contenter d'utiliser deux voire trois machines régulièrement afin de bien les connaître et maîtriser. Les autres sont là souvent pour le plaisir des yeux ! Toutefois, je me demande si un aussi grand nombre d'avions, n'amène pas des incompatibilités entre eux. Lors de l'installation d'une nouvelle machine, j'ai parfois des problèmes sur une autre. Par exemple, lorsque je vole avec le PC-12 de Carenado, le Cessna Skylane T182T de Flight 1 ne se charge plus correctement. Autre exemple, le pilote et le passager du Cessna C182T A2A ont disparu après l'installation du Tecnam P2006T. Peut-on améliorer ce problème. Merci pour votre aide !

Yves B.

Effectivement des interactions malheureuses entre appareils peuvent survenir, et souvent sans qu'on puisse clairement identifier l'origine. La première des sécurités consiste à ne pas enchaîner les longues sessions sur différents appareils d'éditeurs tiers, mais plutôt relancer FS X pour chaque nouvelle monture. C'est assez contraignant (nous en savons quelque chose, nous pratiquons cette méthode toute la journée) mais cela limite les incompatibilités. Ensuite vous pouvez modifier les autorisations d'utilisation des fichiers DLL dans le fichier fsx.cfg (par défaut dans *Utilisateurs/nom d'utilisateur/AppData/Roaming/Microsoft/FSX*). Éditez le fichier avec le bloc-notes Windows et repérez la rubrique [TRUSTED] (vers la fin du fichier) qui recense toutes les autorisations. Après une sauvegarde de ce fichier, supprimez les lignes qui correspondent aux extensions litigieuses, vous devriez identifier au moins en partie la source des problèmes. Au pire, au prochain chargement de l'extension incriminée, vous aurez à nouveau l'affichage de la boîte de dialogue vous demandant si vous autorisez l'utilisation de telle ou telle librairie DLL.



KSP, suite…

Je me permets de réagir à la lecture du courrier de votre lecteur au sujet de KSP dans le dernier numéro En préalable et tout simplement je dirai que la simple tolérance doit nous amener à accepter de trouver dans les pages de MS des articles consacrés à des simulations alternatives, autos, trains, espace… La simulation militaire est aussi bien représentée, je n'aime pas ce genre de simulation mais j'accepte l'idée que certains d'entre nous puissent trouver de l'intérêt et du plaisir à piloter des avions de chasse sophistiqués. Toutes ces expériences font rêver ceux qui les pratiquent et heureusement que MS est là pour nous sensibiliser et nous informer de leur existence. Au mois de juillet, 3 sondes vont partir vers la planète Mars, une sonde émiratie (eh oui…) appelée Hope, une sonde chinoise, Tianwen-1 et enfin vers le 30 juillet les États-Unis feront décoller le rover Perseverance vers la planète rouge. À côté de cela qui n'a pas applaudi au dernier lancement de la fusée Crew Dragon de la société SpaceX avec deux hommes à bord et une technologie à faire pâlir les concepteurs des cabines Apollo. Alors n'est-il pas permis de se poser la question du devenir de nos vols « pépères » au FL 300 en Airbus ou Boeing ? Les pilotes de demain ne regarderont-ils pas bien plus haut, bien plus loin ? La conquête d'un ciel qui nous est inconnu est en marche, c'est une entreprise inéluctable pour l'Homme. Alors oui KSP a sa place dans MicroSim !

Xavier M.

Merci d'apporter votre point de vue à ce débat sur ce qui a sa place (ou non) dans nos pages. Nous sommes parfaitement d'accord avec ce point de vue : Micro Simulateur n'a pas pour vocation à se limiter aux vols VFR ou aux trajets IFR en liners. Notre but est aussi de vous faire découvrir de nouveaux horizons (et en ce domaine, KSP est très bien loti !) et disciplines. Tous nos lecteurs ne sont pas intéressés par l'espace, ou la Formule 1, ou les conflits virtuels de DCS, mais tous devraient comprendre que le virtuel est une occasion unique de voir le monde sous des angles nouveaux. Si un seul de nos lecteurs a pu découvrir KSP grâce à nous et s'est pris à rêver de conquête spatiale, tout en comprenant les implications techniques (orbites, utilisation des moteurs, navigation dans le vide, gestion du carburant et des masses…) de ces aventures, alors nous aurons réussi notre mission tout autant qu'en décrivant les procédures de démarrage d'un Boeing ou l'utilisation d'un radar en combat aérien ! N'hésitez pas à élargir ce débat dans le courrier des lecteurs ou sur notre page Facebook !

Erratum

Erreur de notre part dans l'article consacré à la Picardie VFR par France VFR dans le numéro de juillet : nous y déplorions l'absence d'une carte générale de la région pour repérer les aéroports et installations de la zone couverte par le décor. Et cette carte accompagne bel et bien la scène, elle figure dans la rubrique France VFR du menu Windows. Toutes nos excuses à l'éditeur et à nos lecteurs pour cette méprise.

Fête de L'AVIATION

1ÈRES 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 !

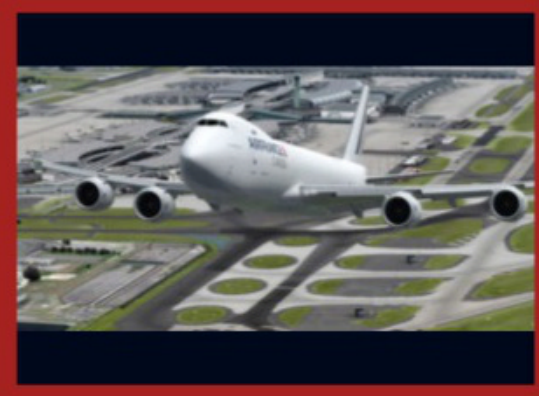
Plus d'informations au 04 77 72 32 25 ou contact@fetedelaviation.fr

LE PIX DU MOIS

CONCOURS

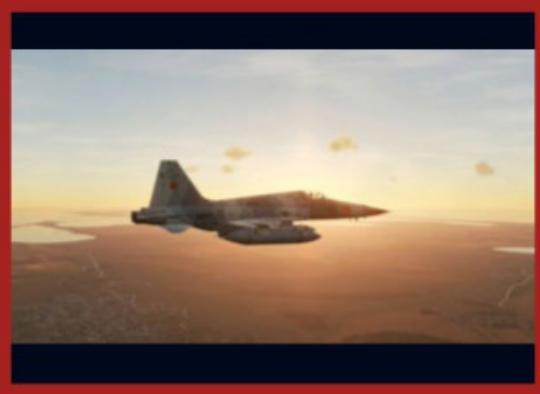
Les gagnants du mois

1er > Alain Altec
Le Rafale version Armée de l'Air (X-Plane 11).



2e > Sébastien Boutry
Décollage 26R à CDG.

3e > Arnaud Tripette
Au revoir l'A380 (réalisé sous DCS 2.5.6).



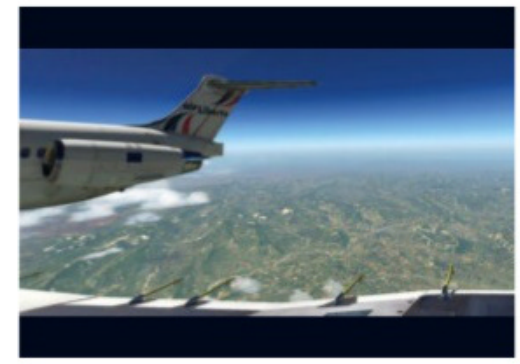
4e > Buckf2
Fin de journée pour un F-5E, retour base « bredouille » (DCS).

5e > Fabrice87
Liaison entre les îles d'Hawaï en Saab.

6e > Y. ILTIS
Parachutisme à LFNA avec un Pilatus PC-6 (FS X).

Alain Altec
Boeing 737-800 Air Canada.

Sébastien Boutry
Orage en approche d'Alger.



Fabrice87
La simulation c'est voler en (Air) Liberté !

Régime estival…

La période juillet-août signe habituellement une petite baisse de régime de la rubrique Concours de Pix. Mais n'hésitez pas à reprendre vos participations à la rentrée ! Envoyez-nous par messagerie électronique votre capture préférée (ou deux si vous y tenez mais nous limitons le nombre d'images par participant). C'est très simple : préparez votre capture au format JPG, PNG ou BMP ; accompagnez-là d'une courte légende et du nom ou pseudonyme que vous souhaitez voir associé ; mentionnez « concours de pix » comme objet du message. Envoyez enfin le tout à microsimulateur@gmail.com. C'est aussi l'adresse que vous pouvez utiliser pour nous envoyer vos courriers lecteurs.

Collection Aviation Moderne

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.

Commandez-le sur 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 €.

JE CHOISIS DE RÉGLER PAR :

❑ Chèque bancaire à l'ordre des Editions Lariviere
❑ Carte bancaire (Visa, Eurocard, Mastercard)

N° _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

Date d'expiration : _ _ / _ _ Cryptogramme : _ _ _

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.

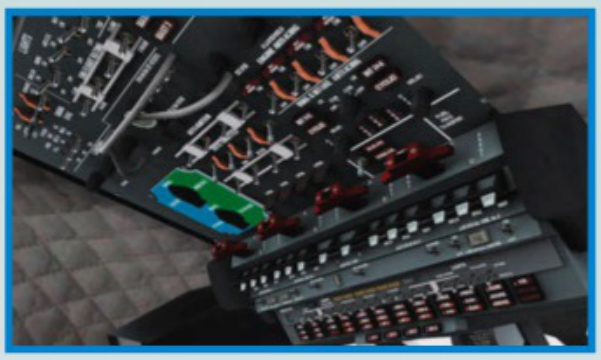
*Tarifs France métropolitaine 2020. DOM-TOM, Etranger, nous consulter au + 33 3 44 62 43 79 ou par email : abo.lariviere@edlis.fr

Ces informations sont destinées à la société Editions Larivière. elles sont collectées et utilisées à des fins de traitement de votre abonnement.
Le cas échéant, votre adresse mail sera utilisée pour suivre votre abonnement et vous envoyer les communications dont vous bénéficiez en tant qu'abonné. En application de la réglementation applicable, vous disposez des droits d'accès, de rectification, d'effacement, d'opposition, à la portabilité des données et à la limitation des traitements. Pour excercer vos droits, veuillez contacter les Editions Larivière par courrier à Editions Larivière service abonnements 9 allée Jean Prouvé 92587 Clichy cedex, en justifiant de votre identité. Pour toute information complémentaire, consulter notre Politique de Confidentialité sur boutiquelariviere.com.

EXTENSION P3D

Concorde

Retour de la légende



S'il y a bien un avion emblématique, c'est le Concorde franco-britannique, dont l'échec commercial ne doit pas masquer les avancées techniques et les performances encore inégalées. Le premier supersonique civil (et quasiment le seul, son concurrent soviétique Tu-144 n'ayant connu que trois ans d'exploitation « commerciale » de 1975 à 1978) aura marqué les esprits de tous ceux qui l'ont approché, admiré, sans parler de ceux qui ont eu la chance de voyager à son bord… Cette machine de rêve avait déjà fait l'objet d'une extension remarquée pour FS X par Flight Sim Labs (MS 197, juin 2010)

mais elle commence à dater… Des déclinaisons gratuites ont également fait leur apparition, mais moins poussées en fonctions et systèmes embarqués. L'annonce faite par les Britanniques de DC Designs il y a un peu plus d'un mois devrait donc intéresser les inconditionnels du beau delta blanc. Leur Concorde pour FS X et surtout P3D (v4/v5) est en cours de développement mais déjà quelques renseignements ont été livrés. L'appareil comportera les trois postes en cockpit (pilote, copilote et mécanicien navigant) totalement fonctionnels avec leurs instruments et systèmes d'époque. Le travail du navigateur sera primordial pour le bon déroulement des vols, notamment par les transferts de carburant et la surveillance des moteurs. La navigation normalement dévolue à des centrales inertielles sera émulée par le récepteur GPS adapté au contexte. Le modèle de vol est conçu pour supporter Mach 2 à plus de 45 000 ft, dans le domaine propre à ce géant rapide. Enfin on sait que des livrées aux couleurs de British Airways, Air France et même Singapore Airlines seront incluses. Au moment où nous mettons sous presse, le tarif et la disponibilité ne sont pas encore annoncés. Nul doute que cette machine exceptionnelle rencontrera son public de passionnés.

www.facebook.com/DC-Designs

ALERTE

Attention aux arnaques !

FS 2020 à 12 dollars ?

Ce qu'il y a de bien avec les escrocs, c'est qu'ils ne perdent jamais de temps et qu'ils nous surprennent encore… Au détour d'un site Internet de vente en ligne le 22 juillet dernier, nous avons surpris une annonce pour « FS 2020 Deluxe Premium » en boîtier DVD à 12 dollars canadiens. Alors même que Microsoft Flight Simulator n'est annoncé que pour le 18 août. Comme le dit le bon sens « si c'est trop beau pour être vrai, c'est que c'est trop beau pour être vrai ». En l'occurrence, l'annonce concernait le logiciel libre et gratuit Flight Gear que des petits malins avaient gravé sur DVD et renommé avec un argument plus porteur. Même si la licence OpenSource de Flight Gear autorise en théorie ce type de commercialisation, on flirte ici avec la contrefaçon éhontée. Moralité : ne vous faites pas avoir, au mieux vous obtiendrez en payant un logiciel gratuit, au pire vous perdrez la somme engagée. Et dans les deux cas vous encouragerez ces margoulins à persévérer !

www.flightgear.org

EXTENSION ARMA 3

Global Mobilization

Enfin des hélicos !

Lors du test de l'extension Global Mobilization DLC pour Armed Assault 3 en mai dernier, nous avions regretté l'absence de voilures tournante au-dessus de ce théâtre de l'Europe centrale des années quatre-vingt. Les auteurs semblent nous avoir entendus (ou alors les grands esprits se rencontrent !) puisqu'une mise à jour majeure du module permet d'exploiter désormais les BH-1A (allemands) et Mil Mi-2 (Pacte de Varsovie) déclinés dans des versions de transport, de reconnaissance ou de lutte antichar. Et ces machines apportent un réel plus à une action par trop monotone parfois dans ce petit coin situé le long du rideau de fer. Ente la dépose de commandos, l'évacuation de blessés, la dispersion de mines ou l'appui des troupes au sol, les hélicoptères retrouvent en virtuelle toute l'importance qu'on leur accordait durant la Guerre Froide. Si vous n'aviez pas encore acquis ce DLC, voilà qui pourrait vous motiver. Mais il est toujours dommage que Global Mobilization ne soit pas compatible avec les autres extensions officielles pour Arma3.

www.global-mobilization.com

LOGICIEL

F1 2020

Mode écurie !

À l'instar de toutes les disciplines sportives, la saison 2020 du championnat de Formule 1 n'est pas exactement ce qu'en attendaient les aficionados des sports mécaniques. Le paradoxe est que sa déclinaison virtuelle comporte plus de manches que la saison réelle, à tel point que le jeu est sorti avant même le premier Grand Prix de 2020 en Autriche… Codemasters reprend les grandes lignes de la saga : les écuries et pilotes réels, les modes de course libre, carrière et défi, l'apprentissage en F2 avant le grand saut dans un baquet prestigieux. La grande nouveauté de cette version 2020 est l'arrivée d'un mode Écurie : le joueur endosse la double casquette de pilote mais aussi de manager d'une équipe de compétition. On débute en bas de grille avec des moyens modestes, il faudra définir les axes de recherche et de progression technique pour faire évoluer la monoplace. Il faudra également gérer son équipe et définir les stratégies de courses. Mais tout ça coûte de l'argent (virtuel), ce qui implique une chasse les sponsors et autres partenaires qui exigeront en échange de leurs investissements des résultats en course et un bon comportement

du pilote. Et le développement d'une écurie s'effectuant sur plus d'une saison, il est indispensable de se montrer patient et d'enchaîner les saisons successives – il est prévu que les mises à jour du logiciel intègrent les changements survenus en réel (livrées, pilotes…). Mais si vous ne souhaitez pas rentrer dans cette longue carrière, F1 2020 possède aussi des modes rapides ou multijoueurs (avec le retour de l'écran partagé pour jouer à deux sur le même PC) pour conserver le plaisir du pilotage en amont de la gestion compliquée d'une équipe de course. Nous aurons très certainement l'occasion d'en reparler sous peu ! F1 2020 est disponible au tarif de 55 euros.

www.formula1game.com/2020

VOUS AVEZ MANQUÉ UN NUMÉRO DE MICRO SIMULATEUR ?

Retrouvez l'édition digitale de votre magazine sur votre smartphone ou tablette.

Télécharger dans l'App Store

DISPONIBLE SUR Google Play

EXTENSION X-PLANE 11

Lockheed Lodestar Model 18

Les débuts du transport

C'est paradoxalement la Seconde Guerre mondiale qui participa à l'essor du transport aérien civil. Tout d'abord en établissant dans le monde entier un réseau dense d'aéroports capables d'accueillir du matériel volant, qui furent transformés en installations très pacifiques à la fin du conflit. L'autre effet fut de donner naissance à un grand nombre d'appareils spécialisés dans le transport (lourd et léger) qui, après les combats, se retrouvèrent sans emploi. Du transport de troupes à celui de passagers, il n'y a qu'une notion de confort en cabine qui change, et ainsi bien des appareils inutiles furent acquis à bas coût par des opérateurs variés. Le cas du C-47/DC-3 est le plus emblématique, mais bien d'autres aéronefs connurent des destins étonnants, dont le Lockheed Lodestar. Construit à partir de 1940 comme une variante allongée et plus sûre du L-14 Super Electra, il eut le malheur d'arriver sur le marché au début des hostilités et ne trouva guère de clients civils. Les besoins de l'Air Force et de la Navy permirent de donner un second souffle à ce petit transporteur, et à la fin de la guerre la plupart des exemplaires retournèrent à une carrière très paisible. L'équipe d'oliXsim a modélisé cet avion peu connu (moins de 700 exemplaires) pour X-Plane 11 en s'inspirant des appareils aussi bien civils que militaires (qui ne se différencient que par les livrées et l'aménagement en cabine). L'instrumentation d'époque, très rustique, peut être complétée par le GPS propre au simulateur. Le cockpit virtuel reproduit toutes les commandes et fonctions du Lodestar. L'extension dispose d'une check-list dédiée affichée à l'écran. Les auteurs ont même intégré les effets visuels de l'accumulation de givre sur les vitres, quand les conditions climatiques s'y prêtent. Ce morceau d'histoire méconnu est proposé chez JustFlight au prix de 21,95 euros.

www.justflight.com

EXTENSION X-PLANE 11

Sharjah Intl. Airport – OMSJ

Plateforme cargo

L'aéroport international de Charja (ou Sharjah) est situé aux Émirats Arabes Unis, à 17 km au nord-est de celui de Dubaï. Si ce dernier est essentiellement un hub des opérateurs du golfe Persique et un centre de transits international, Charja est dévolu à deux activités principales. Tout d'abord les vols à bas coût à destination du Moyen et Extrême-Orient (avec l'opérateur principal Air Arabia) ; mais surtout le trafic fret, qui fait de cette installation la troisième infrastructure de tout le Moyen-Orient. Les vols cargo y relient l'Europe, l'Asie et l'Afrique. C'est l'intérêt de cette scène si vous êtes amateurs de gros-porteurs dans X-Plane 11. MSK Productions a modélisé les bâtiments et hangars de toute la plateforme puis les a agrémentés d'éclairages nocturnes (le fret vole surtout la nuit) et de nombreux véhicules animés au sol. Ce n'est peut-être pas la destination estivale rêvée, mais l'activité aéronautique y est dense nuit et jour ! La scène est proposée à 26,40 euros.
www.simmarket.com

ÉVÉNEMENT

Fête de l'aviation

Ça se précise !

Un mois après la première annonce, le projet de Fête de l'aviation prend forme et les partenaires se multiplient. L'objectif : pendant trois jours, permettre à tous les acteurs de l'aviation (civile et militaire, de loisir ou professionnels, réelle ou virtuelle) d'échanger avec le grand public au travers d'animations organisées dans toute la France. Conférences, journées portes ouvertes, exhibitions et démonstrations seront à l'honneur. Cette célébration aura lieu les 26, 27 et 28 septembre prochains. Si vous êtes acteur du secteur, n'hésitez pas à contacter les organisateurs de ces journées spéciales pour savoir comment participer activement (et vous faire connaître) ; si vous êtes passionnés, vérifiez régulièrement sur le site officiel pour repérer ce qui se passera près de chez vous (il y a forcément un aéro-club pas très loin !). Pour en savoir plus, le site officiel devrait vous renseigner !
www.fetedelaviation.fr

MATÉRIEL

VRInsight Flight Master TPM

Commandes de base

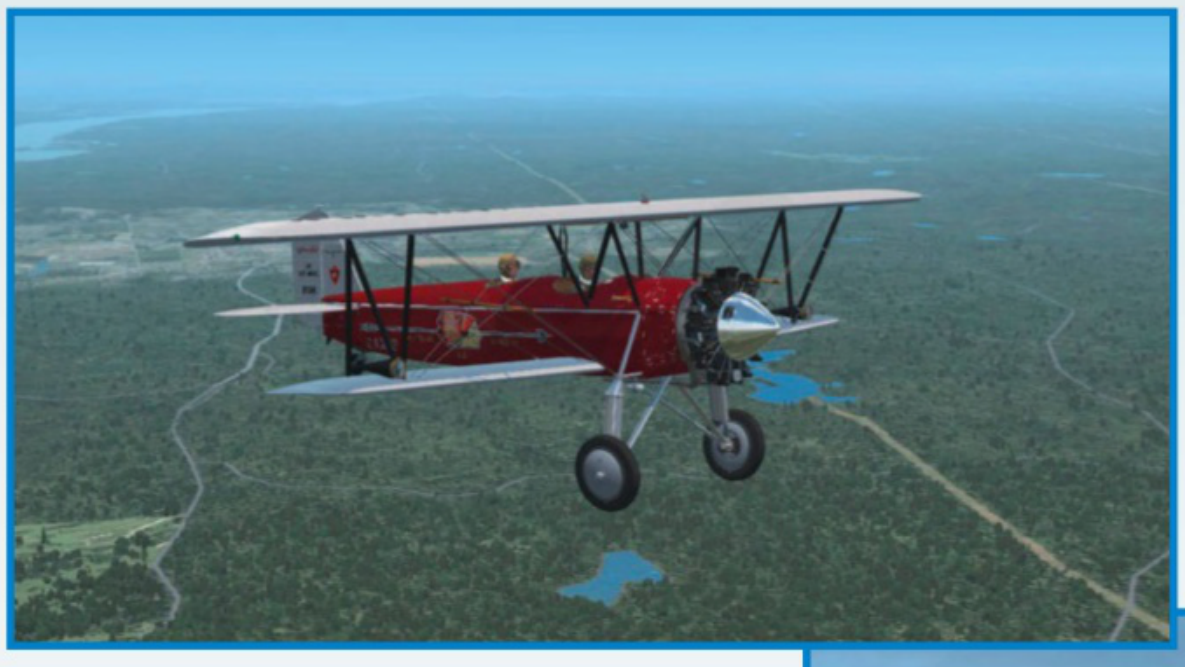
Les inconditionnels des appareils légers n'ont pas forcément besoin d'un bloc manette trop complexe pour régler finement les gaz, le pas d'hélice et la mixture. Connu pour ses équipements de cockpit, le constructeur VRInsight propose le bloc Flight Master: trois tirettes (très proches de ce qu'on trouve dans les avions légers) et un interrupteur logés dans un solide bloc métallique à simplement relier en USB. Bien évidemment les affectations des axes peuvent être personnalisées, mais l'ensemble est avant tout conçu pour agrémenter une reproduction de cockpit de monomoteur de loisir. Aucun système de fixation par vis n'est prévu mais un revêtement en velcro permet de stabiliser le bloc, dont les dimensions sont généreuses (30 x 13 x 6,5 cm). Ce périphérique est distribué par SimWare et vendu au tarif de 209,99 euros.

www.simware.shop

EXTENSION FS X & P3D

Stearman C3B

Nostalgie !



Au moment où le summum de la technologie informatique débarque sur nos écrans, une pensée pour les spécialistes de ces avions du passé qui ont participé à la grande aventure de l'aviation ! L'éditeur Golden Age Simulations a bâti sa réputation sur ces aéronefs des années vingt et trente, oubliés dans des hangars isolés mais qui reprennent vie par la magie du virtuel. Dernier opus en date, le Stearman C3 qui vola à partir de 1928 et devint le premier avion d'affaires. En effet, le pilote prenait place dans un logement arrière, et sous la voilure se trouvait un poste double accueillant soit deux passagers, soit un seul et ses bagages. Le public visé par Stearman était celui des riches entrepreneurs pressés qui trouvaient la route ou le train trop longs, et les vols commerciaux réguliers (un secteur balbutiant à l'époque) trop contraignants. L'extension reproduit les modèles C3B (motorisation plus puissante) et C3MB (transport de courrier/fret) pour FS X et P3D toutes versions. Le cockpit virtuel comprend l'équipement d'époque, les animations incluent le pilote et son passager, l'avion dispose d'un module de configuration dédié. Vous trouverez autour de 20 euros chez divers distributeurs.

http://goldenagesimulation.com

Commandez nos anciens numéros

JUILLET 2020 **N°318**

JUIN 2020 **N°317**

MAI 2020 **N°316**

AVRIL 2020 **N°315**

MARS 2020 **N°314**

FEV 2020 **N°313**

JAN 2020 **N°312**

DEC 2019 **N°311**

BON DE COMMANDE

à retourner à : Micro Sim - Service abonnements
45, avenue du général Leclerc - 60643 Chantilly cedex

Simple et sécurisé !
boutiquelariviere.fr

Chaque numéro est au prix de 7,80 € + 2,50 € de frais de port (par revue commandée)

Email :

Nom/Prénom :

Adresse :

CP : Ville :

Tél. :

Ci-joint mon règlement à l'ordre des **Editions Larivière** ❑ Chèque Bancaire ❑ CCP Paris 115 915 A 020

❑ CB N° Expire : Cryptogramme

Signature et date obligatoires VMISP20

❑ Je souhaite recevoir les offres commerciales des Editions Larivière à mon adresse email. Conformément à la loi informatique et liberté du 6.01.78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectifications vous concernant. Ces données sont susceptibles d'être communiquées à des organismes tiers sauf si vous cochez la case ci-après ❑

N°	Prix
*Frais de port	
Total	

***Frais de port :**
DOM-TOM, Etranger,
nous consulter au 33 3 44 62 43 79
ou par email : abo.lariviere@ediis.fr

par Arnaud Papeguay

DCS : F/A-18C Hornet

Campagne TF-71 Hornet Super Carrier

Grâce au moteur Mbot Dynamic Campaign Engine, les campagnes dynamiques foisonnent pour DCS World et ses modules. Un bon point tant ces engagements offrent de la variété. L'avènement de DCS : Supercarrier permet aux détenteurs de ce module et du Hornet de tester une nouvelle version de la campagne TF-71. L'action se déroule dans le Caucase contre l'armée russe. Le moteur permet de générer tous types d'engagements afin d'utiliser les capacités multirôles du Hornet : interception, SEAD, CAS, strike, etc.

Fichier : TF-71-Hornet-SuperCarrier-20.37.01.zip (84,4 Mo)

www.digitalcombatsimulator.com/en/files/3310694/

DCS : Tigre

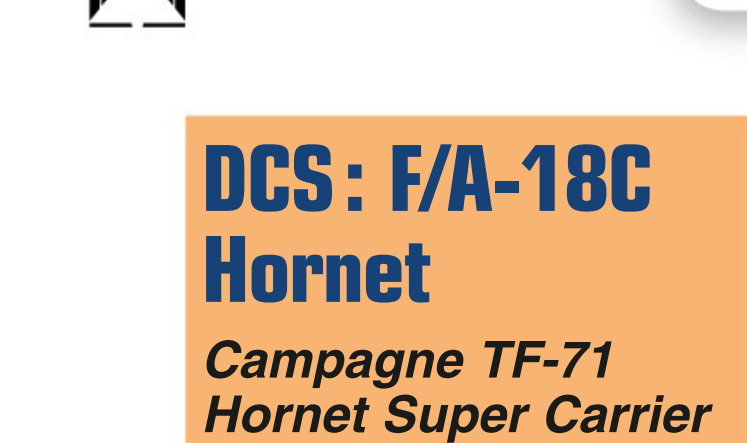
Un avenir compliqué pour les « mods »

Les frères Cuesta, à qui nous devions déjà une évocation du Rafale M, récidivent avec l'hélicoptère européen Tigre. Finement reproduite, la machine d'Eurocopter/Airbus Helicopters est modélisée avec ses roquettes guidées par laser qui permettent de délivrer des tirs redoutablement précis ! Pour l'instant, la voilure tournante est fournie avec des livrées françaises et espagnoles. Il dispose aussi d'un cockpit simple reproduisant l'intérieur réel, mais utilisant les instruments du Ka-50.

Un Tigre espagnol attaque une colonne blindée russe.

DCS : Syria

Un nouveau théâtre pour DCS World



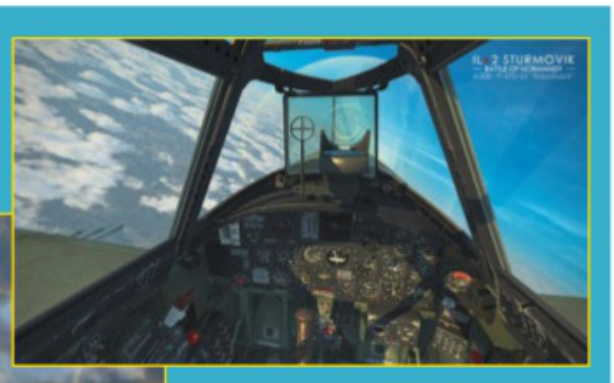
Les ruines de Palmyre.

C'est une zone brûlante, théâtre de conflits depuis 60 ans et encore un des points chauds de la lutte antiterroriste. Cette zone, c'est la Syrie ! Plus globalement, DCS : Syria (déjà disponible en précommande à 34,99 $) couvrira (en partie du moins) les territoires de cinq nations : la Syrie, Israël, le Liban, la Turquie et la Jordanie. Côté aérien, 32 aérodromes seront modélisés dont les aéroports internationaux de Damas, Beyrouth, Adana et Haïfa. Les premières captures d'écran et la bande-annonce nous rendent impatients. D'autant que par les nombreux conflits locaux qui s'y sont déroulés, ce théâtre peut convenir à tous les appareils de DCS.

www.digitalcombatsimulator.com/fr/

Il-2 Sturmovik

Battle of Normandy



Ci-dessus : ***Cockpit du P-47D-22.***

Ci-contre : ***Le P-47, un avion à la fois massif, robuste et terriblement puissant !***

Ci-dessous : ***Le "Ferdinand" et son imposant canon.***

« Elle voulait revoir sa Normandie… » Et elle va la revoir ! La région est à la fois convoitée par DCS World et ses modules axés sur la Seconde Guerre mondiale et par 1C, le studio de la série « Battle of… ». C'est ce dernier qui, ici, avance ses pions avec le patch 4.008 d'Il-2 Great Battles. Celui-ci lance l'accès anticipé du module Battle of Normandy et du P-47 D22. Tiens, d'ailleurs un P-47 également mis en lumière chez la concurrence… Il va falloir faire ses choix !

Le patch propose aussi plus de 70 correctifs et modifications ainsi que l'ajout de la campagne Ice Ring. Cette dernière clôt l'arc dédié à la bataille de Stalingrad. Tank Crew se dote aussi du Sd.Kfz.184 « Ferdinand », un chasseur de chars plutôt massif (et conçu par Porsche !).

https://forum.il2sturmovik.com/topic/12826-game-updates/page/2/?-tab=comments#comment-969527

pouvez prendre l'ancienne qui ne remplace pas le Ka-50 : toujours dans le forum anglais, *DCS World Topics/Mods and Apps/DCS Mods/DOWNLOAD EC 665 TIGER by the Cuesta Brothers*.

Pour les « moddeurs » l'avenir s'annonce donc des plus sombres. A priori seuls les modules comme l'A-4, n'utilisant aucun élément d'un produit officiel, échappent à la règle. Bien que ce dernier peine à être 100 % compatible avec Supercarrier !

Ci-contre : ***Les roquettes emportées disposent d'un guidage laser qui en fait des armes redoutables.***

Ci-dessous : ***Le cockpit du Tigre*** ***(image : Cuesta Brothers).***

Attention, car ce type de « mod » voit son avenir compromis par les derniers patchs. Il n'est plus possible d'utiliser des fichiers de modules officiels pour rendre des « mods » pilotables… Si vous utilisez ces appareils pour l'IA, pas de soucis. Mais cela se complique si vous souhaitez piloter un « mod » utilisant les ressources d'un autre aéronef… La seule solution est tout simplement de remplacer le Ka-50 par le Tigre dans le simulateur. Pour cela, il faut opter pour une version à dénicher dans le forum anglophone de DCS (dans le chemin *DCS World Topics/Mods and Apps/DCS Mods/MOD EC665 TIGER Type kA-50 for OpenBeta Last Version*). Si vous ne souhaitez qu'ajouter l'appareil aux listes IA, vous

World of Warships

Patch 0.9.6

En haut (à gauche) : ***Le Tier 8 offre une déclinaison du Graf Zeppelin, avec des avions différents.***

Ci-dessus : ***Un cuirassé du Projet H : de quoi faire un très gros et très blindé porte-avions.***

Ci-contre : ***Dès le Tier 4, notons la présence de catapultes (non simulées).***

Après l'arc soviétique, on change de nation mise en avant dans World of Warships. Et cette fois c'est une branche assez improbable qui débarque, presque aussi imaginaire que celle des cuirassés russes. À savoir les porte-avions… allemands ! Du moins si vous avez la chance de gagner un accès anticipé. Certes, les nazis avaient construit à 80 % le Graf Zeppelin. Mais de là à voir la Kriegsmarine dotée d'une véritable force aéronavale avec des Tiers 4, 6, 8 et 10… Au tier 8, le Perseval est d'ailleurs une déclinaison du Graf Zeppelin déjà existant en Premium. Il faut dire que deux navires de ce type étaient prévus. On trouve aussi des conversions basées sur les croiseurs Hipper (Tier 6) et les super-cuirassés du Projet H (Tier 10).

Dotés d'avions plutôt rapides, ces navires se distinguent par l'absence d'armes HE. Les bombes et les roquettes sont de type AP (perforantes). Du coup, les destroyers ne constituent pas des proies naturelles, mais plutôt les croiseurs (à taper de flanc à la roquette, sous peine de ricocher sur les blindages) ou les cuirassées (notamment avec les bombes AP). Grande première également de ce patch : les batailles de clan en Tier 6 ! On espère voir ce format compétitif continuer à visiter de nouveaux Tiers.

https://worldofwarships.eu/

Team R3F

Quand la simulation militaire devient tricolore…

Certains d'entre vous ont peut-être découvert les réalisations de la Team R3F pour Armed Assault 3 dans nos pages d'actualités. Ces créations originales nous ont donné envie d'en savoir plus sur une équipe qui dépasse le stade de simple regroupement de joueurs.

par la rédaction de Micro Simulateur

Trop souvent encore, on entend dire que les jeux vidéo sont vecteurs de violence – une certaine presse bien-pensante ne se prive pas de le répéter – et qu'ils fournissent une image trop américanisée du monde. Coupons court à ces polémiques avec la présentation de la Team R3F, groupe de passionnés pratiquant sérieusement la simulation militaire en mettant à l'honneur les forces tricolores. Au-delà du clin d'œil à un 14 juillet 2020 qui n'a pas eu son défilé pour raisons de virus, c'est surtout une occasion de découvrir ce qui motive de tels passionnés, ainsi que les améliorations qu'ils savent apporter à un logiciel qui n'est pas qu'un simple « jeu vidéo ». Car si le terme militaire peut parfois effrayer, il implique de mettre en place un vrai travail d'équipe et de coopération, des communications et échanges entre participants et une réflexion sur les tactiques et les limitations de risques. Ce qui fait toute la différence entre le jeu et la simulation ! Merci donc à la Team R3F - et en particulier son membre « Flaw » - de nous avoir consacré un peu de temps…

MS : Bonjour à toute l'équipe de la R3F… D'ailleurs pourquoi ce nom ?

La Team R3F ou « Le R3F » (pour *Régiment Force de Frappe Française)* est le nom donné en 2008 à notre groupe. Régiment car au sein de l'armée de terre, c'est l'entité regroupant physiquement en un même lieu le plus de soldats, ce que nous tâchons de construire en regroupant en une même équipe les puristes du beau jeu. Le régiment peut être composé d'unité élémentaire d'armes diverse, ce qui correspond à ce que nous faisons en virtuel. La « Force de Frappe » est sans doute venue du fait que ça sonne bien et que cela met bien en avant que l'on ne simule pas une antenne administrative des armées ! Enfin Française, s'il est besoin de l'expliquer, représente notre pays.

MS : Comment est venue l'idée de créer des unités tricolores dans Arma ?

Nous avons décidé de créer une équipe qui allait avant tout être tenue et organisée et proposer du jeu réaliste, dans l'esprit et dans l'exécution. Elle est tricolore à 95 % mais nous n'excluons pas de jouer avec d'autres matériels à l'occasion, ne serait-ce que pour accroître nos connaissances. L'idée, ou plutôt le besoin, est venue de l'expérience décevante des membres fondateurs Clint, Flaw et Killjoe, en matière d'équipe dans ArmA premier du nom. En effet nous avons commencé par être membres d'une ou plusieurs équipes pour certains, en arrivant à la même conclusion : pas du tout réaliste. En France avant 2008, sur ArmA, il y avait principalement une communauté qui prônait le jeu sérieux « mais pas trop », un paradoxe qui nous fait toujours sourire (et qu'on retrouve encore à ce jour).

Nous voulions pratiquer sérieusement, avec méthode et application. Et voir si d'autres joueurs cherchaient la même chose. L'idée était donc de créer un espace dédié au réalisme, l'immersion et la volonté de toujours s'améliorer. Il fallait que les membres puissent passer de bons moments, partager des informations et des connaissances, partager aussi des moments de franche rigolade hors jeux. Au-delà d'une limite d'âge minimum légale, nous nous sommes dès le début, attachés à accueillir des jeunes et nous prenons plaisir à partager avec ceux qui sont bien élevés et qui ont soif de connaissance.

MS : Et comment est né le projet ?

Un soir de 2008, une partie commençait à partir en vrille doucement, et on retrouvait des joueurs dispersés en train de mener chacun « leur » guerre. Un tir fratricide fit partir Clint définitivement du groupe. Quelques heures plus tard, il contacta Flaw pour annoncer la création d'une équipe, ils contactèrent KillJoe puis Mapoule. Quelques semaines plus tard l'équipe de choc lançait la Team R3F. Clint a mis en place une machine technique puissante, Flaw une doctrine et KillJoe et Mapoule ont pris en mains l'édition et les supports de jeu.

L'idée principale était bien de faire une simulation militaire, intégrant aussi bien des personnes ayant servi sous les armes ou encore en service, mais aussi tous les autres milieux, nous avions dès le départ les valeurs et l'objectif. Sur le plan technique nous avons commencé par louer un serveur dédié chez un grand distributeur français et installé un serveur

Arma à notre sauce. De multiples outils, site, forum, modules de gestion ont été mis en place. Un nom de domaine a été créé en 2008, www.team-r3f.org.

Les premières semaines nous ont donné confiance avec l'arrivé de joueurs, malgré le fait que nous recalions beaucoup de visiteurs perturbateurs. Les premières années ont été marquées par un certain rejet de la part des communautés française ArmA (1 puis 2) pour notre façon de voir et d'exprimer les choses sans détour. La virulence des joueurs bannis de notre serveur nous a valu d'être traités de secte ! C'est assez amusant de savoir que c'est pour cette réputation que certains membres sont arrivés chez nous !

En 2010, nous sortions nos premières armes (FAMAS) sur ArmA 2. Ce qui, couplé à des opérations mémorables dont certains événements spéciaux de 12 heures, a fait grandir la Team R3F en nombre et en réputation, alors que pas mal d'autres équipes disparaissaient. La dynamique était lancée et l'objectif du projet R3F était plus clair. La progression du niveau de jeu, du développement a continué sur la fin d'ArmA 2.

En 2011 le départ de Clint, membre fondateur ayant besoin de passer à autre chose, nous laissa le bébé avec les clés en mains et tout pour réussir. Cela fut l'occasion pour de nouveaux membres de s'illustrer et de devenir des piliers.

Jusqu'en 2013 et la sortie d'ArmA 3, la team a accueilli une grande partie des sous-officiers actuels. Des membres qui adhèrent au projet et qui de par leurs actions renforcent et permettent à la team de perdurer. En 2018 lors de l'anniversaire de nos 10 ans, nous franchissions le cap symbolique des 40 membres actifs (et payant leur cotisation pour financer le serveur), nous donnant l'occasion de jouer l'opération NIRVANA qui fut un grand moment réunissant plus de 50 joueurs francophones.

MS : Qui sont les membres de l'équipe ?

L'équipe est composée de deux leaders qui prennent l'ensemble des décisions, Flaw et Killjoe. Un état-major centralise les retours, assure la bonne circulation des informations, le suivi du développement, de l'accueil, du comportement et l'organisation au quotidien. On retrouve Mapoule, Nanucq, Mollo et Baptman.

Des sous-officiers encadrent, dirigent et font progresser les nouveaux venus. Ils sont formés à la conduite des opérations et des instructions. Ils sont garants de la qualité du jeu, mais aussi de l'état d'esprit. On peut dire qu'ils sont le ciment du groupe. Par ordres des grades il y a : Yop, Chepadbol, Nano, Shaun, Cédric, Hoppus, Loulou, Bidasse, Magicfire, Djin, Yamak, Nomad, CoolSnake, Shaker, Géronimo, Reiben, Pype et Seb.

Les hommes du rang sont divisés en deux parties. Les recrues sont les candidats acceptés que nous formons, les 1re Classe sont les R3F formés mais aussi les joueurs qui ont moins de temps de jeu. Ensuite les caporaux et caporaux-chefs sont les membres qui progressent dans l'esprit de la team. Il y a Coolbreeze, John, Fabien, Rico, Mick, Swey, Llorkan, Nex, Frog, Anis, Cornac et Greg.

Tous nos membres sont actifs sur les serveurs de jeu, présents quotidiennement ou presque sur le forum. Nous jouons toutes nos parties organisées avec une trentaine de joueurs. La moyenne d'âge… À la louche, autour de la quarantaine.

MS : quelles sont les activités en ligne de l'équipe ?

Notre team se divise en deux serveurs distincts. Tout d'abord le serveur public où l'on joue sur R3F OPEX 2.0 (bientôt la 3.0). C'est mission H24, 100 % inédite que nous avons rendu publique à l'occasion des *Make ArmA Not War* organisés par l'éditeur Bohemia Interactive en 2013 ayant pour but de reproduire la vie en opération. Cette mission OPEX 2.0 est 100 % maison, ainsi nous pouvons la

faire évoluer sans être tiraillés par des mises à jour externes.

Sur ce serveur, nous accueillons tous les joueurs qui respectent nos règles sans contrainte de niveau de jeu. Simplement pour le plaisir de partager notre passion et faire découvrir notre façon de jouer. C'est sur ce serveur que nous évaluons aussi les joueurs qui postulent pour entrer dans la team.

C'est également sur ce serveur que nous organisons des événements spéciaux tel que l'opération CORONA qui a duré 24 heures et permis à plus de cinquante joueurs membres et invités de jouer 3 jours durant. Ces événements ont la particularité de se dérouler sur un temps long propice à l'immersion. Les plus courtes durent 7 heures et la plus longue à ce jour est 24 heures sur un week-end. Le serveur élite est réservé aux membres. Nous jouons nos opérations originales éditées toujours par nos membres, dans une sorte d'école d'édition avec une base commune avec un haut niveau de réalisme et d'immersion du fait de la présence exclusive des membres. Nous invitons parfois les joueurs méritants du serveur public. Ces opérations durent au maximum 4 heures. Elles commencent le vendredi soir à 21 heures pour s'achever le plus souvent vers minuit.

Le style de jeu R3F est basé sur le réalisme de l'action et de l'immersion. Dire MILSIM est vrai mais le terme est assez galvaudé de nos jours. Les membres appliquent au mieux ce que l'on fait en instruction. Ce serveur sert aussi aux développements de nos add-ons au travers des tests multiples.

MS : Vous proposez à la fois des sessions « Opérations » et « Instructions », en quoi consistent-elles ?

Les opérations sur le serveur public ont un niveau d'exigence moindre alors que le vendredi c'est le verdict, dans le sens ou l'opération jouée est créée par un membre de la team, (nous avons une bonne dizaine d'éditeurs, dont certains très productifs), et un chef d'opération désigné une semaine à l'avance qui prépare son déroulé d'action (par exemple une tactique mettant en œuvre les spécialités dont il a besoin). C'est lui qui assigne le rôle des joueurs et donc les chefs d'éléments, ces derniers appliquent les procédures vues en instruction en fonction des contraintes et

> *« Le style de jeu R3F est basé sur le réalisme de l'action et de l'immersion. [...] Les membres appliquent au mieux ce que l'on fait en instruction. »*

effet à obtenir sur le terrain. Nous veillons à varier les plaisirs à chaque opération.

Ceci nous amène aux instructions R3F. Ces parties qui ont lieu le plus souvent le mardi, visent à améliorer notre niveau de jeu. Cela va de l'exercice du commandement de tout niveau, à la façon la plus juste de fouiller un bâtiment, en passant par l'instruction topographique ; mais on aborde aussi la cavalerie, l'artillerie, le génie, le train et tout ce qui touche aux combats aéroterrestres contemporains. Le mot d'ordre est d'utiliser toutes les possibilités du jeu, sur terre, dans les airs et sous l'eau, toujours au plus près de ce qui se fait dans la réalité. Le format est de 2 heures pouvant aller pour certains rallyes/synthèses jusqu'à 4 heures.

MS : Ce sont des contenus exclusifs ?

Nous essayons de jouer avec des add-ons fiables, c'est pour cela que nous créons autant que possible ce dont nous avons besoin. Les scripts sont mis à rude épreuve pour être au plus près des règles imposées par BIS. Nos projets s'inscrivent tous dans la même logique de réalisme et d'immersion, du script aux armes. L'armement léger français est largement représenté dans le R3F armes, même le lance-grenades individuel qui est quelque chose qu'ArmA ne prévoit pas. Il y a un an aussi nous sortions la première version du MMP (Missile Moyenne Portée) en même temps que son arrivée dans les unités de l'armée française.

Nos serveurs nous permettent aussi d'utiliser des fonctionnalités moins connues que le soutient cyno technique qui permet de prendre en compte un chien qui détecte avec plus ou moins de précision les ennemis. Nous avons également modélisé le Glock 17 gen. 5 qui arrive lui aussi dans les unités de l'armée de Terre. Nous avons toutes les versions de FAMAS, les HK416 et 417, ainsi que des armes plutôt utilisées par les forces spéciales…

Les membres qui souhaitent développer bénéficient d'un tuto interne et des connaissances des autres membres. Ils apportent aussi parfois leur expérience. Tout ceci est très chronophage.

Apprivoiser Photoshop, Blender et surtout les logiciels très vieillissants de BIS tel qu'Oxygène, est fastidieux. Chez nous le développeur est soutenu par le reste de la team, qui ne compte pas les heures de tests et en retour, nous veillons à ce que le temps passé au service de la team ne se réserve pas qu'au développement mais aussi au jeu.

MS : vous avez publié récemment un matériel inédit, le Petit Véhicule Protégé ou PVP de l'armée de Terre. Vous pouvez nous le présenter ?

En effet, le PVP est notre premier essai de véhicule. Un membre, Fabien, avait envie d'en créer un depuis quelque temps. Pendant qu'il s'appropriait les outils de création, nous avons défini le PVP comme étant le véhicule le plus simple, le plus durable et très pertinent pour notre utilisation en jeu. Le développement a pris deux ans pour aboutir à un module sans bug, réaliste et fonctionnel, conforme à notre cahier des charges.

Aujourd'hui il est dans toutes nos opérations, et pas seulement parce que nous en sommes fiers ! Comme dans la réalité, il effectue des liaisons et des patrouilles dans des zones moyennement contestées. En version commandement, il permet la guerre électronique et ainsi repérer des ennemis en interceptant ses communications. Dans sa version EOD (Élément Opérationnel de Déminage), équipé de brouilleurs, il fournit aux équipes du génie un véhicule d'escorte de convois et intervient au plus près sur un EEI (Engin Explosif Improvisé). Le modèle doté de la tourelle télé opérée de 7,62 mm (WASP de son petit nom) offre une place tireur sous blindage (le P de Protégé !).

MS : il y a un règlement assez strict pour écarter les trolls et perturbateurs. Vous pouvez nous en dire quelques mots ?

Je dirais que nous mettons un serveur à disposition du public sous réserve que ce public ne nuise pas à notre façon de jouer. Il y a des joueurs qui s'imaginent que tout est permis en virtuel… Nos règlements sur le jeu, TeamSpeak et le forum ne nous paraissent pas stricts, mais légitimes. Il y a peut-être aussi l'image que l'on a voulu donner de nous il y a 10 ans, et qui laisse penser que nous sommes extrêmement rudes. C'est sûr que chez nous le nouveau n'arrive pas sans s'essuyer les pieds en allant dans le frigo prendre la dernière bière… Mais cela arrive peu. Les mal élevés sont bannis sans discuter, ainsi c'est transparent pour la vie de notre communauté et on continue de « guerroyer en paix ».

La majorité des personnes qui nous fréquentent aiment ce qu'elles trouvent chez nous et reviennent, ou n'aiment pas et repartent. Le tout en disant bonjour et au revoir. Il est amusant de constater que contrairement à une idée reçue, ce ne sont pas les plus jeunes les moins polis. Nous sommes fiers des jeunes qui nous rejoignent, qu'ils soient membres ou joueurs réguliers. En tout cas, pour savoir comment les choses se déroulent chez nous le mieux est de venir voir. Il y aura toujours quelqu'un pour aider à installer les add-ons et faire les réglages dans la mesure où l'on dit « bonjour » et « s'il vous plaît ». En jeu il y aura toujours un temps pour expliquer les choses et pour les débriefer. C'est peut-être paradoxal, mais nous cherchons un état d'esprit, pas un niveau de jeu.

MS : Et vous ne craignez pas que l'aspect trop militaire et rigide puisse refroidir certains joueurs ?

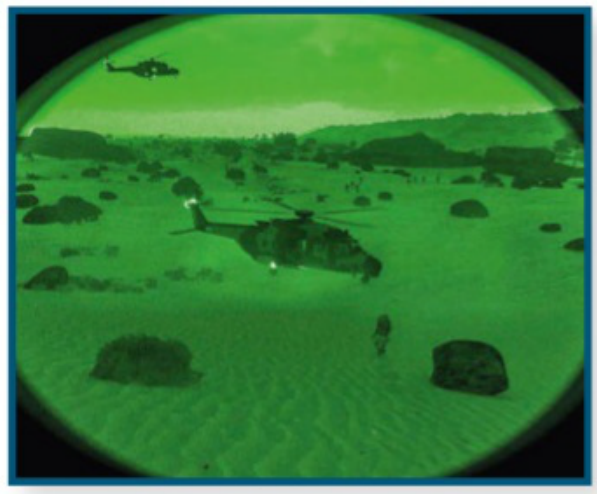
Bonne question ! Certains parlent de l'armée et de sa discipline sans y avoir jamais mis les pieds. Pour nous, comme d'ailleurs pour les militaires, la rigueur n'est en rien un aspect refroidissant pour reprendre le terme de votre question. C'est au contraire un facteur essentiel, recherché au départ. Nous sommes structurés, disciplinés et rigoureux autant que possible et quand cela cause le départ d'un joueur, qu'il soit jeune arrivant sur le serveur, jeune membre ou même un plus ancien qui serait lassé et devenu grincheux, cela ne nous pose pas de cas de conscience. Seuls ceux qui correspondent restent, et beaucoup sont là depuis plus de 5 ans voire 10.

L'esprit d'équipe, l'entraide et plus largement la cohésion ne sont pas les fruits de textes bien écrits. Ce sont les membres qui mènent un groupe vers son objectif. Nous sommes fiers aujourd'hui de l'équipe que nous menons. C'est la richesse de notre groupe. Leur envie, leur dynamisme et leur dévouement pour notre « team de jeu vidéo » (comme on peut le dire de façon basique) créent un lieu virtuel mais aussi réel qui a fait naître un attachement que nous n'aurions pas imaginé il y a 12 ans.

Certains de nos membres les plus « geeks », nous rappellent souvent que retrouver un groupe aussi typé est inhabituel. Nous veillons toujours à avertir les nouveaux joueurs qu'ils doivent se laisser un peu de temps pour juger de ce que nous faisons. Notre rigueur n'a d'égale que l'adhésion qu'elle suscite chez nos membres et ceux qui nous sont proches depuis des années, voire avant même le début pour un certain Hubert par exemple.

MS : Vous avez des contacts avec l'armée de Terre, des décideurs militaires ou le Ministère de la Défense ?
Officiellement aucune collaboration n'existe entre le R3F et les armées. Nous avons des rencontres régulières avec certains organismes du MINARMÉES comme le Centre d'Expertise de l'Infovalorisation et de la SIMulation (CEISIM) ou encore avec des personnels « influents » au sein des trois armes (Terre, Air, Marine). On ne peut pas cacher que nous sommes proches du milieu et que nous ne sommes pas des inconnus pour le MINARMÉES. Tous les corps en uniforme au-delà du MINARMÉE sont représentés chez nous, c'est d'ailleurs notre singularité et une énorme plus-value pour beaucoup de choses, par exemple pour les joueurs qui souhaitent développer du contenu de qualité sur ArmA.

MS : quelques projets à dévoiler en exclusivité à nos lecteurs ?
C'est avec grand plaisir que l'on va vous parler des choses qui arrivent prochainement et de façon certaine. Tout d'abord



nos add-ons vont avoir droit à des mises à jour sur des points divers. Par exemple du paramétrage de l'autonomie de notre Drone Léger d'Observation (DLO) qui va pouvoir désigner des cibles. Le Glock Gen 5 va être amélioré, le SCAR HPR, nouveau fusil de précision de l'armée de Terre va sortir en V1, tout comme la MAG 58, une lunette ELCAN SPECTER, un kit AIMPOINT utilisé par les commandos, ainsi que la monoculaire FusionSight, monoculaire de vision nocturne de chez Bertin Instruments vont venir enrichir nos équipements.

Nous allons également mettre à jour le PVP en version 1.1. La plus grosse nouveauté est l'arrivée du véhicule VBMR (Véhicule Blindé Multirôle) GRIFFON décliné en plusieurs versions : transport de troupe avec tourelle de 12,7 et lance-grenades automatique de 40 mm, médicale et lisse. Nouveau fer de lance de l'armée de Terre, il nous permet d'en découvrir encore d'avantage sur la création d'un véhicule pour ArmA. Comme le lanceur de missile MMP il y a presque 2 ans, c'est une première sur ArmA. Les caractéristiques du VBMR sont intégrées aux jeux et il sort fonctionnel. Important de le préciser, nous avons à cœur de montrer une bonne image de la France et de son matériel ! Enfin, notre carte R3F OPEX va sortir en version 3.0. Cette évolution majeure vise à donner plus de souplesse et de simplicité de fonctionnement pour maximiser la capacité dédiée à l'intelligence des IA, déjà renforcée par notre add-on *AI Com Target*, optimisant la communication et la coopération entre IA.

Je pense que nous aurons l'occasion d'en reparler dans quelques mois, car nous envisageons de passer un cap dans le développement de contenus si ArmA poursuit son évolution.

MS : Merci beaucoup à toute l'équipe !
C'est toute l'équipe du R3F qui remercie Micro Sim de nous avoir interviewés et de contribuer à faire vivre la communauté française des passionnés de simulation. Nous sommes très heureux d'être représentés ici, car nous savons l'exigence et la culture de vos lecteurs. Si certains souhaitent aider la Team R3F à être plus connue, nous vous invitions à vous abonner et à commenter nos centaines vidéos sur notre chaîne YouTube VIDEOR3F. C'est très tendance et c'est réellement un vecteur qui nous amène du monde ! ■

MICRO SIMULATEUR
SIMULATION INFORMATIQUE

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

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

MISP208A

❒ 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 ❒

MS Flight Simulator

Tout ce qu'il faut savoir !

À quelques jours de la sortie mondiale du nouveau Flight Simulator, nous vous proposons un dossier entièrement consacré à cet événement. Car auprès de la communauté des pilotes virtuels, de nombreuses questions restent en suspens.

Par la rédaction de Micro Simulateur.

Dévoilé au salon E3 en juin 2019, le projet Flight Simulator 2020 a finalement surpris le monde des simmers (nous les premiers !) en annonçant le 13 juillet dernier sa date de sortie, le 18 août. Dès le lendemain, les précommandes étaient ouvertes sur le site officiel et auprès des partenaires de distribution. Aussitôt les plus passionnés ont passé leurs ordres d'achat… Reste que beaucoup de personnes intéressées ne savent pas encore à quoi s'attendre. Notre numéro d'août paraissant juste avant la sortie publique de ce Flight Simulator nouvelle formule, nous avons souhaité déblayer le terrain et répondre à vos interrogations légitimes : conseils, interview et jeu des questions/réponses devraient vous permettre de vous faire une idée plus précise de cette nouveauté. Même s'il ne fait déjà aucun doute que ce Microsoft Flight Simulator (officieusement dénommé FS 2020) deviendra la nouvelle référence incontournable de la simulation de vol civile, et qu'il sera adopté par quasiment tous les amateurs de la discipline.

Version testée

Microsoft et Asobo (le tandem à l'origine du projet) ont gentiment mis à notre disposition une version du logiciel dite *Preview*, très proche du produit final, mais soumise à certaines restrictions. Cela nous a permis d'en tester les différentes facettes (depuis les options de configuration jusqu'aux modèles de vol en passant par les réglages graphiques) afin de préparer ce dossier avant la sortie fatidique. Malheureusement les contraintes techniques étaient aussi présentes. Ainsi le contenu n'était pas encore traduit, certaines fonction étaient toujours en cours de développement.

De ce fait, nous n'avons pas pu reproduire ici tout ce que nous aurions aimé vous montrer. Ne vous étonnez donc pas de trouver quelques images de présentation publiées par Microsoft sur le site officiel comme illustrations (celles qui ne sont pas accompagnées de légendes). Mais croyez-nous sur parole, elles sont très proches de ce que nous avons observé sur notre machine de test.

Soyez assurés que dès que nous obtiendrons l'autorisation des éditeurs (probablement entre le bouclage du magazine et sa parution), nous publierons nos propres images et séquences vidéos sur notre blog (**http://microsim.over-blog.com**) et notre page Facebook (peut-être au moment où vous lirez ces lignes !), pour finalement vous livrer des détails précis et des pages pratiques sur ce nouveau Flight Simulator dans notre numéro de rentrée. Soyez patients, et bonne lecture ! ■

Équipement
Les prérequis

On s'en doute, le logiciel est très gourmand en ressources. Avant de craquer pour le logiciel, il faut savoir si le matériel tiendra le choc !

Précision importante : tout ce qui suit ne concerne que la version PC (sous Windows 10) de Microsoft Flight Simulator (MSFS), Le logiciel est décliné en trois versions : Standard (69,99 euros), Deluxe (89,99) et Premium (119,99), les différences résidant dans les appareils disponibles en standard et par le nombre d'aéroports hyperdétaillés inclus (évoqué page suivante). Pour ce qui est de la configuration matérielle, elle est commune aux trois moutures du logiciel. Et si votre PC est un peu vieillissant, c'est peut-être le moment d'envisager un remplacement… Microsoft a publié dès le mois d'avril les spécifications techniques de son bébé. Trois catégories sont distinguées, toutes sous Windows 10 (voir encadré ci-contre), mais oubliez la configuration minimale, bien trop modeste à notre goût !

À ces caractéristiques techniques s'ajoutent deux paramètres à prendre en compte absolument. Tout d'abord un disque dur rapide avec 150 Go d'espace libre au minimum. Le logiciel lui-même n'en occupe qu'une partie, mais il faut davantage de capacité pour stocker les décors téléchargés. Notre recommandation est d'opter pour un SSD (plus rapide qu'un disque classique) d'au moins 250 Go qui sera dédié à MSFS. Pour information, nos tests se sont déroulés sur un PC à base d'Intel i7-9700 à 3,6 GHz, 16 Go de RAM et une carte RTX 2070 Super avec 16 Go de mémoire vidéo. Et cette machine légèrement en dessous de la « config idéale » nous a donné entière satisfaction !

Connexions

Autre paramètre, la liaison Internet : une faible bande passante (5 Mbps) est suffisante pour valider le jeu en ligne voire profiter du trafic et de la météo réelle, mais elle risque d'être vite surchargée si vous souhaitez bénéficier de la récupération des textures en temps réel. Si votre accès est du type fibre optique, vous ne devriez pas avoir de souci ; en ADSL, vérifiez auprès de votre prestataire ; les autres méthodes (Wi-Fi du voisin, Internet par satellite…) ne seront pas des options adaptées. N'oubliez pas ces outils ou applications qui utilisent une partie du débit en arrière-plan et qui risquent fort de diminuer l'efficacité de votre liaison.

Dernier point : le compte utilisateur. Si vous achetez MSFS par le biais du site officiel, vous aurez besoin d'un compte Microsoft (celui qui vous sert normalement pour Windows 10 et son Windows Store). Le simulateur étant également prévu sur Steam, il aura sa propre procédure de validation ; enfin les déclinaisons en boîtier DVD devraient aussi intégrer un système de protection par compte utilisateur. Quoi qu'il en soit, cette petite contrainte du compte est contrebalancée par le fait qu'elle simplifie la réinstallation en cas de changement de PC. ■

LES CONFIGURATIONS RECOMMANDÉES

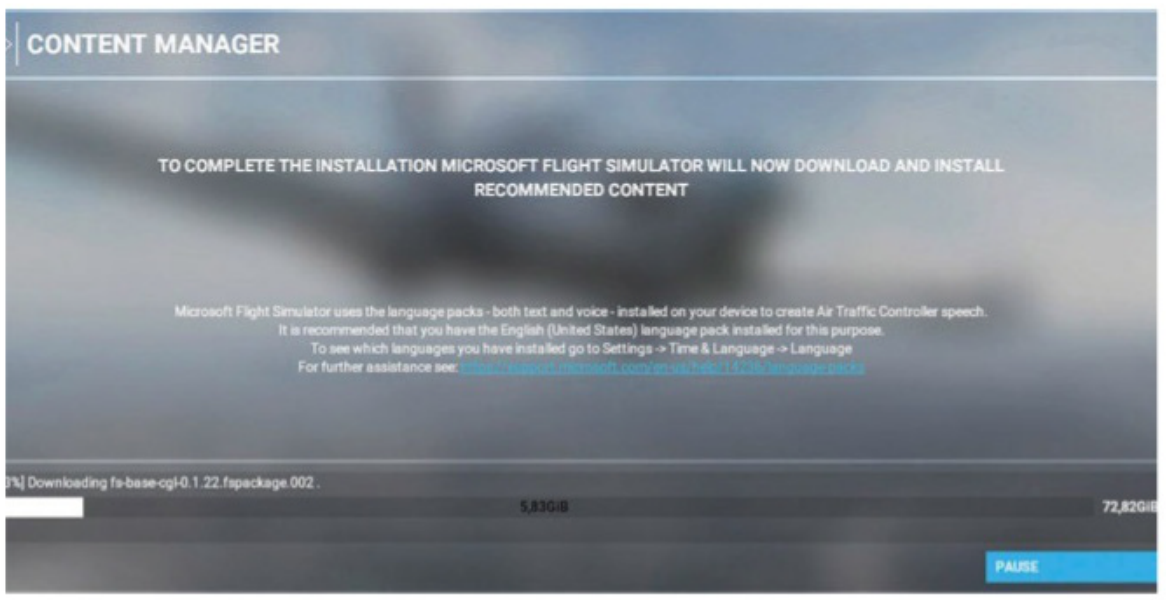
- **configuration « minimale » : processeur AMD Ryzen 3 1200/Intel 5-4460 ; 8 Go de mémoire vive ; carte graphique Radeon RX 570/Nvidia GTX 770.**
- **configuration « recommandée » : processeur AMD Ryzen 1500X/Intel i5-8800 ; 16 Go de mémoire vive ; carte graphique Radeon RX590/GTX 970 avec 4 Go de mémoire vidéo.**
- **configuration « idéale » : processeur AMD Ryzen 7 Pro 2700X/Intel i7-9800X ; 32 Go de mémoire vive ; carte graphique Radeon VII/RTX 2080 avec 16 Go de mémoire vidéo.**

Expérience utilisateur

À la découverte de Flight Simulator

Concrètement, ça donne quoi MSFS ? Plutôt qu'une longue énumération de données techniques, nous vous faisons partager nos premières impressions aux commandes des aéronefs de ce logiciel. En commençant par l'installation…

La version *Preview* à laquelle nous avons eu accès était disponible par le biais de l'application Xbox pour Windows 10 – le logiciel final sera proposé via Microsoft Store (intégré à Windows 10, la petite icône en forme de sac de courses dans la barre des tâches) entre autres canaux de distribution. Comme évoqué précédemment les moutures Standard, Deluxe et Premium se différencient par l'offre d'avions et d'aéroport hypertaillés inclus, même s'il est possible par la suite de basculer d'une version Standard à Deluxe, de Deluxe à Premium ou Standard à Premium… Dans notre cas, tout a commencé par le téléchargement d'un module d'installation de 800 Mo. Une fois récupéré, celui-ci lance le téléchargement de MSFS proprement dit, et il faut se montrer patient : il y a 75 Go de données à récupérer rien que pour la version Standard – plus de 90 Go pour la mouture Premium. Une trentaine d'heures plus tard (avec une connexion ADSL), le logiciel était enfin disponible. Au premier lancement, et après vérification du compte utilisateur en ligne, il effectue par lui-même un diagnostic rapide du PC utilisé et propose ses réglages optimisés pour garantir de bonnes performances. Notre conseil à ce stade est d'accepter ces choix, il est toujours possible d'y revenir par la suite.

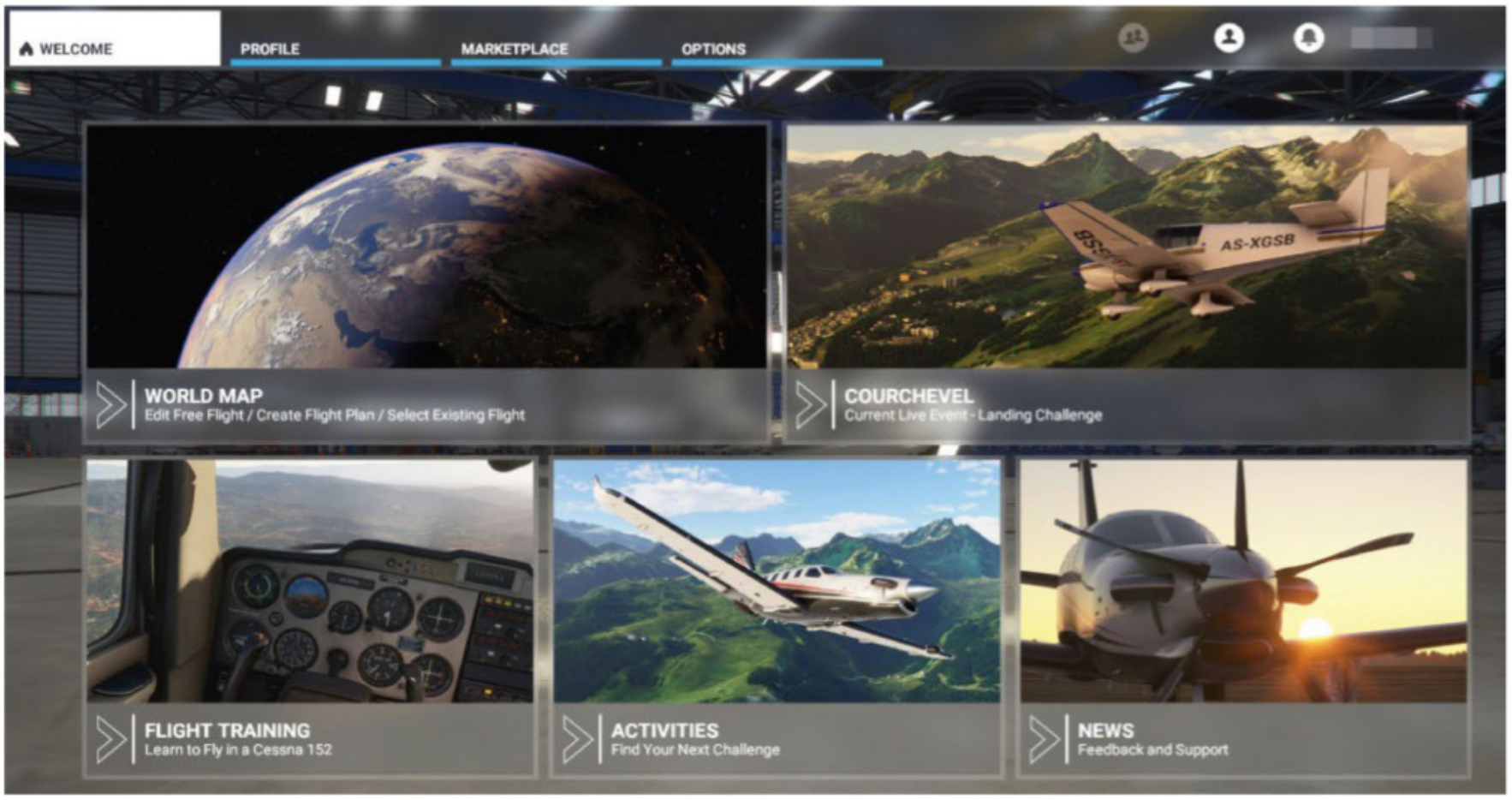


▲ Le téléchargement commence, il va falloir être patient !

L'interface

La découverte du nouveau menu d'accueil a de quoi dérouter les vieux routards, mais ravir les débutants. Paradoxalement ceux qui découvrent MSFS sans avoir pratiqué FS X ou P3D seront peut-être plus à l'aise que les vétérans qui, comme nous, devront oublier leurs réflexes de navigation. Pourtant tout est très clairement présenté : une rubrique Monde pour planifier un vol libre, une autre de défi en cours pour participer à des événements en ligne ; une école de pilotage à bord du petit Cessna C152 ; une sélection d'aventures en ligne, équi-

◀ Capture d'une des animations lors du chargement : la qualité du rendu est identique une fois dans le simulateur, avec personnel animé, véhicules de piste…



▲ L'écran d'accueil : la présentation est claire (même en anglais) et bien conçue, on trouve vite ses marques.

valent des missions pour FS X ; enfin une rubrique d'actualités en ligne. Un carnet virtuel consigne les heures de vol et les faits marquants. Une rubrique Options est mentionnée dans le menu supérieur, elle ouvre sur trois rubriques principales : tout d'abord Général, pour tout ce qui touche aux paramètres du logiciel (affichage, son, connexion, langage…) ; puis assistance, pour les aides en vol, la fidélité du modèle physique et du comportement, la prise en compte des dommages ; enfin le panneau des contrôles pour les affectations de commandes, aussi bien clavier que périphérique. Quelle que soit la rubrique, la présentation est irréprochable, accompagnée d'explications sur les différents paramètres. On sent que l'accent a été mis sur la convivialité pour séduire le public le plus large possible.

En vol !

La flotte disponible (selon les versions) est détaillée sur les sites officiels ou chez les partenaires revendeurs de Microsoft Flight Simulator, elle serait longue et fastidieuse à reproduire en intégralité ici. Sachez simplement qu'elle comporte deux liners – A320 et B747-800 – mais surtout des appareils légers : C152, DA40, CAP10 et DR400, l'ICON A5 amphibie, les très légers VL-3 et Savage Cub ; on retrouve aussi les classiques King Air, Grand Caravan et le bizjet Citation II. Il y en a déjà pour tous les goûts dans la version Standard, et la liste n'est pas limitative.

Encore une fois, nos premiers tests ont été effectués sur une version du logiciel encore en cours de développement, et avec des réglages élevés pour les graphismes et le réalisme, nos impressions peuvent donc différer des résultats obtenus sur d'autres machines. Premier constat : c'est beau ! Rien que le décor standard, sans la récupération des textures photoréalistes, supplante ce qui existait dans FS, P3D et X-Plane. Un détail parmi d'autres : les pistes ne sont plus ces rubans plats, mais épousent le terrain et ses moindres variations. On observe les ondulations du tarmac, et on ne parle même pas des pistes en pente comme Courchevel ou Lukla ! L'activation de la récupération des décors fait apparaître progressivement les images du sol constellées d'objets 3D – végétation, bâtiments – de manière progressive, à distance de visibilité pour ne pas surcharger le PC. Le résultat est magnifique, un survol de Paris faisait penser à la scène pour Aerofly FS2 (voir p. 56). Lors de ce survol, le frameate tournait autour de 35 fps. Et de nuit, les éclairages sont très proches de la réalité, avec des intensités et couleurs variables. Les cockpits sont irréprochables, entièrement activables à la souris. Sur l'écran, un menu donne accès aux aides ou assistants : checklists, carte, communications… Toutes ces aides s'ouvrent dans des pop-ups qui peuvent devenir des fenêtres indépendantes sous Windows – pratique si vous disposez de plusieurs écrans. Les vues extérieures sont évidemment de la partie, avec ou sans surimpression des instruments de vol.

Le comportement des appareils, servis par de nouveaux modèles physiques, tranche radicalement avec ce à quoi FS X/P3D nous avaient habitués ; on est bien plus proche de X-Plane, les avions dérapent, glissent, tremblotent à l'approche du décrochage. Ceux qui reprochaient à la simulation civile d'être trop sage seront servis (même si des modèles simplifiés sont possibles à paramétrer). Ce qui rassure les vétérans : c'est bel et bien une simulation hardcore mais accessible, pas un jeu de pilotage ! L'immersion est d'autant plus réussie que le logiciel reproduit les mouvements de tête du pilote lors de figures serrées ou de turbulences. Nous n'avions pas de TrackIr ni d'équipement VR pour ces premiers essais, mais déjà l'impression était saisissante.

Il y aurait tant à dire sur MSFS que la place nous manque… Les pages qui suivent devraient répondre à la plupart de vos questions et vous convaincre des capacités de ce nouveau venu. Pour notre part, même à partir d'une version *Preview*, le verdict est clair : Microsoft Flight Simulator sera la nouvelle référence du pilotage virtuel. ■

Interview

Microsoft et Asobo nous répondent

Pour la sortie de Microsoft Flight Simulator, nous avons eu la chance de pouvoir poser quelques questions aux équipes en charge du projet. Le tandem Microsoft/Asobo (l'entreprise bordelaise à l'origine du moteur utilisé par MSFS) a bien voulu répondre à nos interrogations…

Micro Sim : La simulation de vol semblait végéter depuis quelques années, qu'est-ce qui a poussé Microsoft à se repencher sur le sujet ?

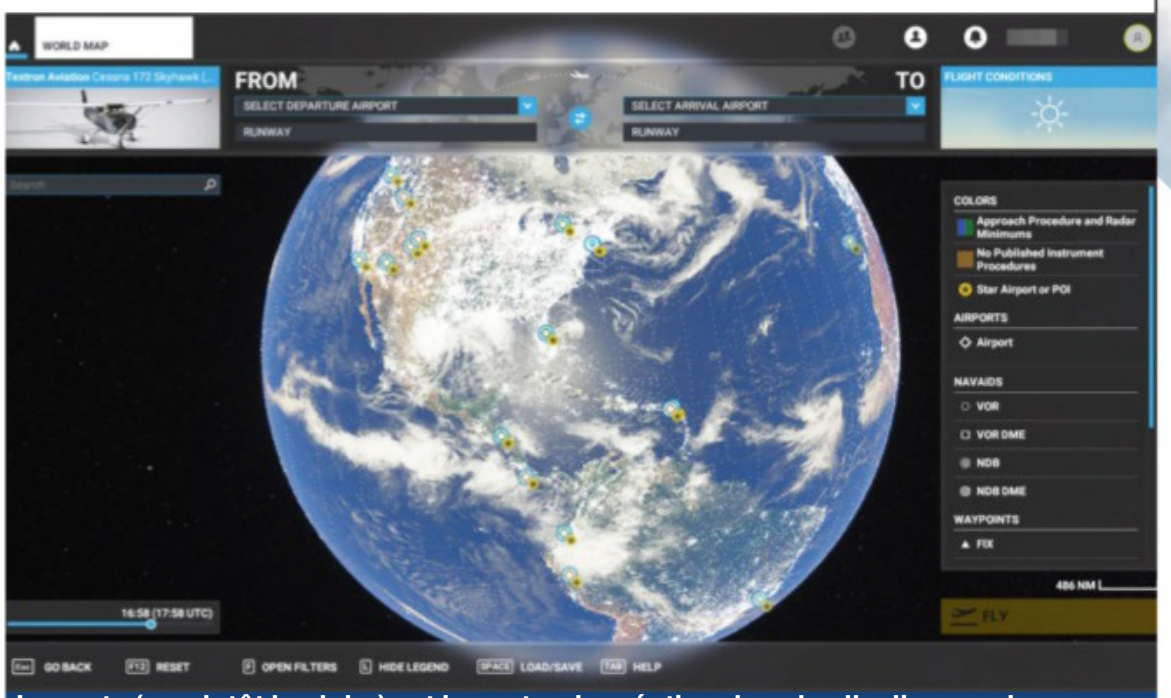
MSFS : Si la simulation avait perdu de son intérêt, c'est que rien de vraiment nouveau n'avait été publié depuis presque 15 ans. Les technologies utilisées étaient héritées d'une autre époque. Le projet MSFS est né en février 2017 du constat qu'on disposait désormais d'évolutions importantes. C'est la convergence de trois axes qui a permis de réaliser Flight Simulator : le matériel (cartes graphiques et processeurs, architecture 64 bits), les outils (les bases de données BingMap, les technologies du cloud Azure, les réseaux) et les partenariats (éditeurs, constructeurs, communauté d'utilisateurs, fournisseurs de données comme meteoblue® ou FlightAware). Surtout le moteur créé par Asobo était disponible – sinon la création d'un tel outil aurait demandé quatre ans de travail. Tout était réuni pour s'assembler.

MS : ce n'est donc pas une vitrine technologique pour les outils Microsoft ?

MSFS : non, c'est vraiment une conjoncture favorable qui a permis le développement de ce nouveau Flight Simulator.

MS : de précédents essais dans ce domaine – MS Flight, Dovetail Games Flight Sim World – ont été des échecs. Avez-vous tiré des leçons de ces tentatives malheureuses ?

MSFS : les principales raisons de ces échecs étaient que ces logiciels étaient trop fermés et pas assez à l'écoute des utilisateurs. La communauté est attachée à une forme de liberté pour voler n'importe où, n'importe quand, et sur tous types d'appareils. C'est ce qui a fait le succès des précédents épisodes Flight Sim, et il était indispensable de prendre ces aspects en compte. Dès lors, des extensions tierces sont possibles pour MSFS, et un SDK est même fourni pour que chacun puisse apporter sa touche.



La carte (ou plutôt le globe) est le centre de création de vol : elle dispose de nombreux filtres d'affichage, d'options de création de vol VFR ou IFR, de sélection d'aéroports pour le départ ou l'arrivée.

MS : Cela va donner du travail aux créateurs d'extensions !

MSFS : oui (rires) mais cela bénéficie à tous les acteurs ! D'abord à MSFS qui endosse un rôle de plateforme plutôt que de simple logiciel ; ensuite aux créateurs, qui vont pouvoir innover et explorer de nouvelles voies ; enfin à la communauté des utilisateurs qui pourront toujours repousser les limites de l'expérience de vol.

MS : le suivi est donc assuré ?

MSFS : bien sûr, MSFS est appelé à évoluer sur des années. La sortie officielle n'est pas une fin en soi, plutôt un début, les développements et les mises à jour sont déjà prévus pour intégrer toujours plus d'aéroports détaillés, des aéronefs supplémentaires (les planeurs, ULM et hélicoptères sont à l'étude !). Les éditeurs tiers sont aussi au travail, notamment Aerosoft, Carenado, JustFlight, PMDG, Orbx… Et le SDK permet à chacun d'ajouter sa pierre à l'édifice. Soyez rassurés, Microsoft Flight Simulator est fait pour durer !

Merci à Jorg Neumann (chef du projet Microsoft Flight Simulator), Sebastian Wloch (CEO Asobo), David Dedeine (directeur créatif, Asobo) et Martial Bossard (chef du développement logiciel, Asobo) de s'être prêtés au jeu des questions/réponses.

Et pour aller plus loin…

La foire aux questions

Il y a tellement à dire sur Microsoft Flight Simulator que nous aurions nous étendre sur des pages et des pages ! Pour que chacun y trouve son compte, nous avons préféré organiser une petite FAQ, selon le terme consacré. Les questions sont celles qui reviennent le plus souvent au sein de la communauté des simmers au sens large, qu'ils soient des novices curieux ou des vétérans patentés ; il y en a pour tous les goûts et les niveaux… Les réponses découlent de notre expérience avec le logiciel, mais aussi d'entretiens que nous avons eus avec les équipes de développement. Nous espérons ainsi répondre à la plupart de vos interrogations avant la sortie officielle du logiciel. Et si vous avez d'autres questions, n'hésitez pas à nous contacter, nous referons un point le mois prochain ! ■

(nota bene : les images non légendées sont issues du site officiel).

TECHNIQUE

120 EUROS, C'EST CHER POUR UN JEU VIDÉO !

C'est une des premières remarques vues sur les forums, sites et réseaux sociaux à l'annonce de la sortie de Microsoft Flight Simulator. Ce qui mérite quelques explications : tout d'abord, c'est le tarif de la version Premium, les curieux peuvent se tourner vers la version de base à 70 euros, qui reste le tarif pour le concurrent X-Plane par exemple. Par la suite, si le logiciel vous convient, il est possible d'acquérir en ligne les compléments pour passer en version Deluxe ou Premium. Ensuite ce n'est pas un jeu vidéo (qui sur console de salon peut avoisiner sans honte les 80 euros !), c'est une simulation, ce qui se fait de plus riche et complexe dans ce domaine. La qualité se paie, et à voir les tarifs pratiqués pour certaines extensions P3D ou DCS World, le prix nous semble totalement justifié.

EST-CE UN JEU PAR ABONNEMENT ?

Non, même si cette possibilité existe. À la base, c'est un logiciel à acheter, télécharger et installer comme tant d'autres. Reste que FS 2020 inaugure le Xbox Game Pass (en version bêta pour PC) : pour quelques euros par mois, vous pouvez utiliser le simulateur sur votre PC. Mais à la longue, si vous pratiquez beaucoup, l'achat du logiciel complet est préférable.

EST-CE UNE VERSION EN ACCÈS ANTICIPÉ ?

Le lancement prévu le 18 août concerne un logiciel complet et fonctionnel ; ce n'est donc pas une version anticipée d'un produit encore limité en capacités (les inconditionnels de DCS Word et de ses extensions comprendront !). Néanmoins, cela ne signifie pas que le programme soit totalement débarrassé de ses bugs (il y en a toujours et pendant des années !) ou qu'il n'évoluera pas. Les mises à jour seront régulières pour améliorer l'expérience utilisateur. Il suffit de penser aux mises à jour de Windows ou de X-Plane 11. La feuille de route publiée par Microsoft sur le site officiel (**www.flightsimulator.com**) s'étend d'ores et déjà au troisième trimestre 2020.

NOVICES

FAUT-IL PARLER ANGLAIS ?

La traduction intégrale en français (parmi 5 langues au total) est prévue ▸▸▸

Le panneau de choix des appareils, répartis en catégories (hélices, turboprop, avions de ligne…). C'est aussi ici qu'on règle l'emport et les pannes programmées.

Le cockpit du DR-400.

à la commercialisation du logiciel. Pas de panique pour les utilisateurs réticents à Shakespeare !

JE N'AI JAMAIS PILOTÉ, C'EST FACILE DE DÉBUTER ?

Laissez-vous tenter ! Le pilotage virtuel, bien qu'intimidant, reste accessible à tous (du moins ceux qui ont le bon PC pour faire tourner le programme). MSFS intègre une école de pilotage qui, en une dizaine de leçons, permet de découvrir les rudiments du contrôle d'un aéronef. Les aides intégrées au logiciel permettent de progresser à son rythme (modèle de vol simplifié ou réaliste, dommages pris en compte ou non, check-list affichée à l'écran, contrôle aérien optionnel…). Bien sûr un novice absolu aura du mal à maîtriser le Boeing 747-800 au premier coup, il faut savoir rester modeste. Mais définitivement MSFS s'adapte aussi bien aux vétérans de l'aéronautique qu'aux néophytes. Et puis Micro Simulateur est aussi là pour vous aider !

UNE CONNEXION INTERNET EST-ELLE REQUISE ?

Oui, comme pour quasiment tous les logiciels à ce jour. Elle est nécessaire pour valider l'inscription, pour télécharger le simulateur, et même si vous optez pour le boîtier DVD (attention, il y a six disques au minimum !) il faudra se connecter pour valider le compte et récupérer des mises à jour. Ce qui est devenu courant : vous n'imaginez pas utiliser Windows 10 sans Internet !

FAUT-IL ÊTRE CONNECTÉ TOUT LE TEMPS ?

Non, une fois le logiciel installé, mis à jour et validé, vous pouvez voler hors ligne. Le monde virtuel de MSFS ressemble alors à une version 2.0 de FS X/P3D, avec des textures bien plus fines et variées. Une connexion active permet de bénéficier des textures photoréalistes issues de BingMap, téléchargées en arrière-plan alors qu'on évolue dans le monde virtuel. Mais pas seulement : on profite également du trafic IA et de la météo, les deux en temps réel. Notez que ces options sont paramétrables et débrayables : vous pouvez profiter du trafic et de la météo sur le décor de base, ou voler au-dessus du décor téléchargé avec la météo et le trafic de vos choix.

LES CONTENUS RESTENT-ILS SUR LE DISQUE ?

Le simulateur a prévu un cache – une zone de stockage sur le disque dur – pour enregistrer les décors de BingMap déjà survolés. Cela permet des chargements plus rapides, surtout si votre connexion Internet est un peu limitée ou capricieuse. On peut définir la taille de ce cache, son emplacement (sur tel ou tel disque – préférez un SSD si possible), le vider, et même définir une quantité maximale de données à télécharger (utile dans certains pays où les utilisateurs sont limités en importation de données par leur forfait).

QUEL(S) PÉRIPHÉRIQUE(S) UTILISER AVEC MSFS ?

En théorie, on peut piloter au clavier et à la souris. Soyons sérieux : la simulation de vol nécessite tout de même un périphérique mieux adapté ! Pour débuter, un joystick 4 axes (trois plus manette des gaz) est suffisant. Mais tout ce qui fonctionne en périphérique de jeu USB sous Windows sera efficace : yoke/volant, palonnier, boîtier de commande, bloc de manettes, roulette de trim…

IL N'Y A PAS TROP DE COMMANDES À APPRENDRE ?

Les fonctions de base sont celles du périphérique de pilotage. Pour le reste, le panneau d'affectation des contrôles propose ses propres raccourcis, qu'il est évidemment possible de personnaliser (changer des affectations, en ajouter qui n'existent pas par défaut, en supprimer…). L'étendue des possibilités de fonctions n'égale pas encore X-Plane 11 mais cela couvre déjà énormément de cas de figure (instruments, équipements, systèmes embarqués, vues caméra…).

EST-IL DIFFICILE DE PRÉPARER UN VOL ?
MSFS parvient à être encore plus convivial que FS X, quasiment au niveau d'Aerofly FS 2. Dans l'interface d'accueil, on choisit la fenêtre « créer un vol » ; on se retrouve alors devant un globe terrestre à manipuler et à zoomer pour définir son point de départ (aéroport, piste, voire déjà en vol), puis on choisit son appareil, les options d'environnement (météo, trafic, heure du jour) et c'est parti ! Mais on peut également chercher un aéroport depuis son code ICAO ou son nom, observer et identifier les espaces aériens sur la carte, repérer les balises de navigation. La planification d'un trajet IFR se fait aussi dans cet écran, avec l'indication du point d'arrivée.

CONFIRMÉS

QU'EST-CE QUE LES AÉROPORTS HYPERDÉTAILLÉS ?
Le nouveau Flight Simulator comprend 37 000 installations aériennes dans le monde, depuis les plus grandes plateformes internationales jusqu'aux modestes pistes privées dans la nature. Toutes sont calées pour coller aux textures BingMap, et accompagnées des bâtiments placés aux endroits stratégiques. Les aéroports hyperdétaillés (20 dans la version Standard, 40 dans la Premium) ont fait l'objet d'attentions particulières pour modéliser les constructions réelles, être agrémentés de personnel au sol et de véhicules animés… Les listes des installations ainsi traitées sont disponibles sur le site officiel et auprès des revendeurs, mais déjà dans la version standard nos lecteurs hexagonaux profiteront de Paris-Charles-de-Gaulle et de l'altiport de Courchevel ! Ajoutons enfin que les mises à jour du logiciel permettent le suivi des modifications du monde réel (fermeture ou ouverture d'aéroport, changement de code des pistes…).

EST-IL DIFFICILE DE RETROUVER SES MARQUES ?
Tout nouveau logiciel impose d'être apprivoisé. Si le pilotage en lui-même n'est pas touché, les interfaces demandent un petit temps d'adaptation si on est trop habitué à l'ancien FS X. Mais rassurez-vous, l'ergonomie de la présentation permet de s'y retrouver très rapidement, les aides à l'écran sont nombreuses et en une heure l'interface et ses menus sont maîtrisés. Une fois en cockpit, le curseur permet de manipuler instruments et commandes (avec infos-bulles pour se repérer).

EST-CE QU'ON PEUT PRATIQUER LE COMBAT AÉRIEN ?
Définitivement non. Si X-Plane 11 et P3D v5 contiennent certaines options militaires, Microsoft Flight Simulator est un simulateur civil avant tout. Cela n'empêche pas qu'à l'avenir des appareils militaires soient publiés sous forme d'add-ons, mais ce n'est pas le but recherché. Sinon tournez-vous vers DCS World ou Falcon BMS !

LES DOMMAGES SONT-ILS PRIS EN COMPTE ?
Dommages et pannes sont de la partie. Les premiers découlent de contraintes appliquées à la structure ou des chocs, les autres à des équipements défectueux. Mais ce n'est pas un simulateur de catastrophe aérienne : n'attendez pas des explosions ou des débris voltigeant autour de l'appareil ! En cas de dommage critique, comme dans FS X, un message vous avertit à l'écran de la situation et vous propose de recommencer le vol ou de revenir à l'accueil. Les pannes quant à elles peuvent être programmées, déclenchées manuellement ou simplement ignorées.

LA MÉTÉO EST-ELLE RÉALISTE ?
La gestion de la météo dans MSFS est un des aspects qui nous a le plus impressionnés. À l'instar de FS/P3D, on peut choisir un thème par défaut ou se concocter son propre environnement. Or les options de réglages sont bien plus fouillées que ce à quoi on avait accès auparavant, par exemple avec un nombre maximal de 32 couches de nuages (au rendu volumétrique), la prise en compte des courants selon les altitudes… En activant la fonction de météo réelle, on importe en direct les données issues de la société suisse meteoblue® avec qui Microsoft a signé un partenariat. La gestion va bien au-delà du rendu visuel et de l'influence sur le comportement en vol : après une averse, le sol des pistes reste humide et prend du temps

Le petit Icon A-5 en vadrouille au-dessus de la Thaïlande.

Les données de vol, les échanges radio et la carte VFR affichés en complément de la vue extérieure. Notez que les ombres sont générées par le logiciel en temps réel, elles ne sont pas liées aux textures, le résultat est superbe.

pour sécher (selon la température et l'hygrométrie). Si vous volez soleil dans le dos et qu'une pluie tombe droit devant, vous verrez un arc-en-ciel ; les grandes métropoles sont couvertes d'un nuage de pollution…

LES SAISONS SONT-ELLES PRISES EN COMPTE ?

Oui mais… Les options météo (notamment la météo réelle) permettent évidemment de jongler avec toutes les conditions locales, voire de faire tomber de la neige (et elle couvre les textures au sol!). Mais les textures BingMap ne couvrent qu'une période de l'année. Les développeurs prévoient dans quelques mois de trouver le bon compromis entre réalisme et jouabilité pour recouvrir totalement les zones hivernales avec des nouveaux modèles d'arbres démunis de feuilles. De notre point de vue, c'est déjà très bien tel quel !

LE TRAFIC IA EST-IL UNIQUEMENT DISPONIBLE EN LIGNE ?

Non : le trafic IA de base est géré comme dans les autres logiciels de simulation, à partir de routes préétablies. L'avantage du trafic réel, obtenu grâce à un partenariat avec FlightAware, est qu'il est… réel ! Les avions de l'IA évoluent selon les routes empruntées par les compagnies aériennes, avec horaires constatés (et non programmés) et particularités locales (changements dus à la météo, à la fermeture d'un aéroport…). Le réalisme n'en est qu'augmenté.

LES ADD-ONS POUR FS X/P3D SONT-ILS COMPATIBLES ?

La question qui inquiète les possesseurs de vastes hangars virtuels revient souvent ! La réponse officielle est non : les améliorations et technologies en œuvres dans ce nouveau Flight Simulator rendent obsolètes les anciennes extensions. Mais c'est dans l'ordre des choses : lorsque FS X est sorti, il a fallu changer ses anciennes montures héritées de FS 2004… Peut-être certains éditeurs tiers auront-ils le bon goût commercial de proposer des extensions à tarif réduit pour les possesseurs des modèles destinés aux anciens logiciels ? Nous leur soumettons l'idée !

LA COHABITATION AVEC D'AUTRES SIMULATIONS EST-ELLE POSSIBLE ?

Sans aucun problème ! Microsoft Flight Simulator peut parfaitement fonctionner sur un PC où sont déjà présents FS X, P3D, X-Plane 11, Aerofly FS2, DCS World et on en oublie ! Il n'y a pas d'interaction entre ces différentes applications. Mais les disques durs risquent de vite saturer si vous multipliez les logiciels !

QUE VALENT LES APPAREILS PAR DÉFAUT ?

Ils sont déjà très avancés, bien plus que ne l'étaient ceux de FS X. Les glass-cockpits sont opérationnels (avec parfois affichage avancé comme dans les modules *Synthetic Vision System*), les radars météo sont compris, les cockpits disposent d'instruments 3D avec réflexion lumineuse, les CDU sont opérationnels dans une certaine mesure… Lors de nos essais, aussi bien sur les appareils légers que lourds, les comportements étaient très satisfaisants. Certes les fonctions avancées de l'A320 ou du 747-800 ne sont pas au niveau d'une extension spécialisée de type Aerosoft ou PMDG, mais c'est déjà un bond en avant par rapport aux liners par défaut des simulateurs précédents.

VÉTÉRANS

LES MODÈLES DE VOLS SONT-ILS AMÉLIORÉS PAR RAPPORT À FS X ?

Nettement, oui ! FS X et P3D prennent principalement en compte le centre de gravité de l'appareil pour calculer son comportement et les effets aérodynamiques. MSFS a entièrement revu la physique des aéronefs en intégrant 1 000 points de contrôles par appareil (ailes, surfaces de contrôle, moteurs) pour reproduire au mieux à la fois

les comportements dynamiques, mais aussi les effets de la météo. En activant les options de réalisme les plus poussées, on obtient ainsi des modèles de vol très convaincants et très fins prenant en compte le couple moteur, l'effet de sol mais aussi les traînées et les masses. Associés aux mouvements des masses d'air, ces comportements atteignent un niveau de fidélité impressionnant.

L'A320 en montée entre deux couches de nuages.

LA NAVIGATION EST-ELLE FIGÉE ?
Grâce à un partenariat avec NavBlue (filiale d'Airbus), Microsoft Flight Simulator comprend des bases de données de navigation mises à jour tous les cycles de 28 jours. Cela concerne les balises, aéroports et zones aériennes, mais aussi les procédures RNAV, intégrées au logiciel. Pas besoin d'abonnement à un service tiers du type Navigraph ou NavDataPro pour bénéficier de ces mises à jour depuis le monde réel ! Reste à savoir si les créateurs d'extensions feront encore appel aux autres prestataires.

LES ZONES « SENSIBLES » (AÉROPORTS MILITAIRES EN PREMIER LIEU) OU INTERDITES SONT-ELLES REPRODUITES ?
Afin de ne pas avoir de « trou » ou de tâche pixellisée dans les textures issues de BingMap, MSFS détecte les zones restreintes et leur applique une texture générique (celles incluses dans le logiciel sans connexion) tout en respectant les données de navigation : par exemple on verra bien un port générique à la place de Toulon (suffisant pour voler dans la région) et on pourra se poser sur la piste de la Zone 51, même si celle-ci ne sera pas entourée des bâtiments réels.

UN SOFTWARE DEVELOPPEMENT KIT (SDK) EST-IL PRÉVU COMME CHEZ FS X OU X-PLANE 11 ?
Oui, c'est bien prévu ! Nous n'avons pas eu l'occasion de le tester, mais il accompagnera les versions officielles du logiciel. Nous avons eu l'assurance des développeurs que ses outils entièrement nouveaux devraient faciliter les créations originales pour MSFS, aussi bien pour des décors spécifiques que la création d'aéronefs à ajouter à la flotte. La création de livrées est aussi prévue (l'option de changement existe dans la version Preview que nous avons pu tester, mais sans contenus correspondants au moment où nous mettons sous presse).

AVEZ-VOUS CONSTATÉ DES LACUNES ?
De notre point de vue, les deux changements les plus gênants sont l'impossibilité de déplacer l'avion en vol depuis la carte et la disparition de l'affichage des coordonnées géographiques. Mais peut-être avons-nous mal cherché ou mal interprété le logiciel, ou bien ces fonctions seront implémentées par la suite.

MSFS EST-IL COMPATIBLE AVEC LES CASQUES DE RÉALITÉ VIRTUELLE ?
La VR a été implémentée au cours du développement final du logiciel. Au moment de sa sortie (18 août), il supportera nativement le tout récent casque HP Reverb G2, compatible *SteamVR* et *Windows Mixed Reality.* Les autres supports (Vive, Oculus…) sont en cours d'adaptation, l'éditeur ayant pris en compte les souhaits de la communauté.

Petit clin d'oeil à un de nos collaborateurs : l'approche sur Sion. Il est possible d'afficher à l'écran les aéroports, les points remarquables, balises de navigation, curiosités... Le glass-cockpit synthétique est magnifique.

Lille-Lesquin
LFQQ

Tous transports !

Bienvenue dans le Nord, sur un des rares aéroports d'envergure internationale apte à accueillir tous les trafics civils. Lille-Lesquin vous ouvre ses portes dans P3D. *par Éric Debord*

C'est le treizième aéroport de France (métropole et outre-mer) pour le nombre de passagers annuel, avec une progression constante depuis 2016. L'an dernier, plus de deux millions de voyageurs sont ainsi passés par son terminal ; en revanche, pour 2020, les prévisions sont nettement pessimistes… Les installations présentent plusieurs particularités. Tout d'abord un passé chargé : LFQQ est une ancienne base militaire, on reconnaît au sud les vestiges d'alvéoles réservées aux avions de combat. La position stratégique de Lille depuis la Première Guerre mondiale et jusqu'à la guerre froide en a fait un site de première importance. Cette activité est désormais oubliée, et les installations sont ouvertes aux trafics civils. Oui, le pluriel est volontaire : comme beaucoup d'installations régionales d'envergure, les vols commerciaux de passagers y sont nombreux, aussi bien intérieurs qu'internationaux. Plusieurs opérateurs à bas coût en ont d'ailleurs fait un point de départ (ou d'arrivée) vers l'Afrique du Nord et la Turquie. La proximité de la Belgique incite même des voyageurs d'outre-Quiévrain à préférer Lille à Bruxelles pour les vols vers l'Espagne, la Grèce, l'Italie ou le sud de la Méditerranée. Si de longues liaisons transcontinentales ne sont pas à l'ordre du jour, les installations au sol peuvent tout de même accueillir un B777 ou un B747 ! Le trafic de fret est aussi présent avec un grand terminal à l'est de l'aéroport qui fait de Lille la quatrième plateforme cargo de l'Hexagone. Ces deux caractéristiques s'expliquent par la position géographique de Lille, grande

L'avis d'expert

Apprécié

- Les cartes SIA fournies.
- Les nombreuses activités à LFQQ.

Souhaité

- Rien de plus !

Ci-contre : **Un C-130 en zone fret… Notre flotte virtuelle sous P3D v5 n'est pas encore très étoffée !**

métropole nordiste, mais aussi son rôle de nœud de communications au cœur de l'Europe. L'autoroute A1 (depuis Paris) longe les installations à l'ouest avec un échangeur jouxtant les pistes et desservant une large zone d'activités ; la gare de Lille-Europe (TGV et Eurostar) est à quelques kilomètres au nord et reliée par la route. LFQQ est ouvert à l'aviation d'affaires. Mais les appareils légers sont aussi acceptés, VFR et IFR, ce qui nous intéresse plus particulièrement…

Décors fidèles

Cette polyvalence a probablement motivé France VFR à reproduire cette plateforme. Le décor avait déjà été transposé à FS X et X-Plane, le voici adapté à P3D v4 (et plus, testé ici sous la récente v5). Il coûte 16,90 euros et se récupère de préférence sur le site de l'éditeur. Le fichier à télécharger pèse 520 Mo, l'installation est automatisée tout comme la déclaration dans la bibliothèque de décors du logiciel. Et comme toujours, France VFR fournit avec sa scène d'aéroport les cartes du Service d'Information Aéronautique pour préparer ou peaufiner ses approches, départ, jusqu'aux emplacements de parking et réglementations locales. On n'insistera jamais assez sur l'importance de consulter ces cartes si on souhaite voler de manière réaliste ; car la fidélité aux vrais vols VFR n'est pas basée que sur la navigation en croisière et les réglages moteurs, les détails des circuits d'arrivée ou de départ font tout le sel des vols en appareils légers.

La réalisation du décor respecte les standards de qualité auxquels nous a habitués l'éditeur. Les textures sol sont en très haute définition, entre 25 et 50 cm/pixel, et s'étendent aux alentours de l'aéroport proprement dit, intégrant même la vaste zone d'activités au nord-est, reconnaissable à ses nombreux hangars et parkings de chargement. Car les objets 3D sont évidemment de la partie également, notamment un grand nombre de lampadaires le long des voies de circulation. Pour l'aéroport, les auteurs de la scène se sont ingéniés à reproduire aussi fidèlement que possible les bâtiments existants. Le terminal principal est aisément reconnaissable avec son annexe administrative en triangle. La partie commerciale des installations est agrémentée de véhicules de pistes, conteneurs et murets de protection. À l'ouest, la zone d'aviation générale et d'affaire est dominée par la tour de contrôle de l'aéroport et jouxte les hangars de maintenance. La partie orientale est plutôt dédiée aux cargos volants, les camions attendant patiemment leurs chargements à la sortie des soutes des transporteurs. Comme toujours chez France VFR les détails sont nombreux. Les éclairages nocturnes profitent des capacités graphiques de P3D pour diffuser des halos très convaincants. Les auteurs ont respecté les changements intervenus en 2016 à LFQQ lorsque la piste 02/20 a été renommée 01/19 à cause de l'évolution de la dérive magnétique, la scène comporte bien les marquages en vigueur à ce jour.

Que vous soyez amateur de liner, transporteur de fret aérien ou inconditionnel du VFR (l'aéroport s'intègre parfaitement dans la scène régionale Nord VFR), Lille-Lesquin sera une étape de choix pour vos explorations aériennes dans une région riche en activités et trafics de tous genres. ■

Ci-dessus : **La zone passagers, elle peut accueillir un 747-400 même si l'essentiel du trafic est ici constitué d'A320 et B737.**

En bas : **Le poste technique, à proximité de la tour, entre la zone passager et celle d'aviation légère.**

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

Edgley Optica

Libellule…

Oubliez quelques instants les avions de ligne complexes ou les monomoteurs légers sans originalité. L'Optica propose une expérience de vol intéressante pour les amateurs de curiosités aéronautiques.

par Emmanuel Blanchard

Alors que FS 2020 est prêt au lancement, il ne faudrait pas négliger ses prédécesseurs ! Il arrive encore qu'on tombe sur des curiosités intéressantes pour FS X, et cette drôle de machine en est une très bonne illustration.

À l'instar du Seabird Seeker (voir MS 316) avec qui il partage de nombreuses caractéristiques, il s'agit bien d'un appareil réel et pas d'un délire de concepteur virtuel. L'Optica du britannique Edgley Aircraft Limited a effectué son premier vol en décembre 1979 (mais commercialisé à partir de 1983) et a été construit à 22 exemplaires. C'est un nombre très modeste (comme les performances de l'avion, diront les mauvaises langues) qui s'explique par la spécialisation. L'Optica est avant tout un aéronef d'observation destiné à la surveillance, l'inspection aérienne (lignes électriques, zones industrielles, réseaux routiers et ferroviaires…) voire la recherche et sauvetage. De construction métallique, il se reconnaît immédiatement avec son cockpit avant en bulle qui rappelle la cabine d'un hélicoptère, et surtout son moteur enfermé dans une nacelle. Qu'on ne s'y trompe pas, ce n'est pas un réacteur mais un modeste six cylindres à plat Lycoming de 200 à 260 ch qui assure la propulsion par l'entremise d'une hélice propulsive à cinq pales. La formule adoptée ne permet pas des vitesses impressionnantes - on croise autour de 80 kts dans de bonnes conditions - mais limite les nuisances sonores. C'était bien le but de cette machine conçue pour voler bas (autant que le permet la réglementation) en toute discrétion.

il fallait bien que cette curiosité volante débarque en simulation… Ce n'est pas à proprement parler une nouveauté, puisque le premier jet de cette extension fut publié en 2013 pour FS X, réalisé par Craig Richardson et Pam Brooker ; mais

L'avis d'expert

Apprécié

- Le cockpit 2D.
- Le modèle de vol.
- L'originalité.

Souhaité

- Un paintkit.

Ci-contre : **Au sol, avec sa configuration particulière de nacelle moteur en « ventilateur ».**

une récente mise à jour du cockpit par Bob Chicilo lui donne une seconde jeunesse. Le module est téléchargeable gratuitement sur le site de Rikoooo, il ne pèse que 18 Mo. Mais il faut faire attention aux logiciels : l'Optica fonctionne sans problème sous FS X SP2/ Steam Edition, mais s'il est présenté comme compatible P3D, il provoque un crash du simulateur dans sa version 5. Vous voilà prévenus ! L'installation est automatique, le module demandant juste de préciser le logiciel de destination (éventuellement son répertoire). Il n'y a pas de documentation à part un petit fichier Readme.txt, mais comme on le verra, l'avion n'a pas de particularité technique insurmontable !

Dans ma bulle…

Cinq décorations sont fournies, inspirées d'avions réels en service au Royaume-Uni. Extérieurement, il n'y a rien à dire, l'avion est d'une taille modeste mais les auteurs ont poussé les détails. On repère ainsi antennes, sondes, surfaces de contrôle et phares, rien ne manque. Les portes latérales s'ouvrent sur le cockpit occupé par un pilote en tenue d'hiver, avec deux sièges passagers. Le train tricycle n'est pas rétractable, la roulette avant est reliée au palonnier et elle se trouve légèrement décalée sur la gauche.

Le cockpit virtuel est dépouillé (comme celui de l'avion réel), les instruments de vol sont groupés sur un panneau qui rappelle celui d'un hélicoptère. Les cadrans du moteur sont placés sur le montant du panel, et un pedestal minimaliste héberge les manettes (gaz et mélange, pas de pas d'hélice pour cette configuration atypique) et réglages de trim. La planche radio/nav est celle de FS X par défaut ; si les réglages de fréquence ADF et VOR y figurent, l'Optica et démuni des cadrans correspondant à ces outils de navigation. Il faudra donc se contenter de vol à vue au sens le plus réducteur du terme, même si un récepteur GPS est heureusement implanté au-dessus du panel. Néanmoins les planches 2D pallient ces lacunes. La principale comporte bien un HSI fonctionnel et des affichages numériques pour la consommation de carburant et les paramètres de vol. De plus on peut afficher en surimpression un HUD qui reprend les données de vol principales. Et s'il n'a pas top d'intérêt en cockpit 2D, en mode virtuel il donne l'impression d'un affichage sur casque comme dans les appareils militaires les plus modernes.

En haut : **En patrouille au-dessus d'une autoroute.**

Ci-dessus : **Le cockpit 2D accompagné du HUD, plus fonctionnel que le cockpit virtuel.**

En bas : **Le cockpit virtuel offre une très bonne visibilité vers l'extérieur.**

Le vol en Optica est des plus simples : après un décollage très court (une centaine de mètres avec les volets) où un léger couple tire à gauche, on quitte le sol en montée à 80 kts, et on se met en pallier. L'appareil est très stable et répond très vivement aux commandes, surtout en roulis. La visibilité est parfaite pour admirer le paysage ou accomplir des missions de surveillance. On croise à 90 kts, avec des pointes à 110 si le cœur vous en dit, même si l'avion n'est pas conçu pour cela. Il reste soumis aux turbulences, et son équipement réduit le limite tout de même aux conditions de jour et de beau temps. Néanmoins il est dépourvu de vice majeur et malgré sa configuration particulière peut constituer une très bonne monture d'initiation. Alors donnez-lui sa chance dans votre hangar, sa gratuité ajoutant au plaisir ! ■

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

Katmandou et le Népal dans X-Plane

Du pilotage de montagne pur et dur

Notre besoin d'évasion nous emmène très haut, sur le toit du monde, très loin jusqu'au Népal et dans une contrée rafraîchissante comparée aux chaleurs qui nous attendent. Il fallait au moins ça pour compenser le confinement ! *par Annick Elaya*

La scène principale qui va nous servir de porte d'entrée dans le pays est celle de l'italienne Cami de Bellis, Kathmandu Tribhuvan Intl Airport en version toute récente 1.0. Elle est compatible Windows, Mac et Linux et se télécharge sur le site de X-Plane.org pour 24 euros environ. Prévoyez de la place, elle fait 1 Go compressée. Un mail nous avise de sa disponibilité et un lien nous invite au téléchargement sur notre espace personnel. Elle comprend l'aéroport et son relief (mesh), qu'il faut renommer avec un « a » en début de nom pour que ses dossiers soient visibles. Un document de 5 pages nous informe de l'installation et de quelques liens consultables pour parfaire notre connaissance de cet aéroport. Il faut aussi télécharger la bibliothèque d'objets (ou librairie) spécifique et gratuite de Cami, CDB Library 2.6 (690 Mo) sur le même site. Nous y ajoutons la scène Everest Park 3D (voir encadré).

Certains bâtiments ressemblent à de petits temples.

Les scènes népalaises disponibles gratuitement sont si nombreuses que nous ne sélectionnerons que les plus récentes. Elles bénéficient des avancées propres à la modélisation dans la version de X-Plane que nous utiliserons, la 11.41. Deux sont même fictives, c'est tout l'avantage d'un simulateur ! Une fois la totalité des librairies installées, nous n'avons plus de message d'erreur et il est possible de décoller.

L'avion choisi est le DHC-6 Twin Otter 300 Series v2 de RWDesigns équipé de pneus toundra. Nous l'avions testé en 2015 dans le

MicroSim 256. C'est la version 2.11 qui est utilisée, assortie de sa livrée népalaise gratuite, toutes deux disponibles sur X-Plane.org. Il vaut mieux avoir un turboprop à de telles altitudes et en version Toundra, ses pneus rebondissants et son radar altimètre seront adaptés à l'environnement hostile. Les hélicoptères ne sont pas nombreux à voler à cette altitude, nous choisirons le SA315B Lama gratuit. Et bien sûr, la météo réelle apporte plus de réalisme, mais les nuages accrochés aux sommets mettent les nerfs des pilotes de brousse (ou de montagne dans le cas présent) à rude épreuve! Nous alternerons donc la météo réelle très nuageuse, voire sans visibilité et Cavok pour profiter du paysage.

Ci-dessus :
Le Lama défie le toit du monde.

Quelques principes de base

N'oublions pas de revoir la technique si particulière du pilotage en montagne dans le Wiki de X-Plane (http://xplanewiki.fr). Une carte avec les différentes altitudes est très utile, par exemple à l'adresse https://fr-fr.topographic-map.com.

Pour une fois, la ligne droite n'est pas le chemin le plus simple pour les vols, même s'il est le plus court. Il faudra la plupart du temps longer les vallées. Le décollage se fait presque toujours sur les freins. Quand il est nécessaire de gagner de l'altitude entre deux étapes, il faut trouver un compromis entre vitesse et pente de montée pour ne pas décrocher. Le moteur chauffe, les aiguilles sont souvent entre le vert et le jaune! En descente, il faut garder une altitude élevée tant qu'il y a des sommets à traverser. Les informations du radar altimètre sont très utiles! L'atterrissage ne se fait pas comme sur les altisurfaces européennes, généralement bien balisées, mais sur des pistes difficiles à repérer et courtes.

Tribhuvan Airport

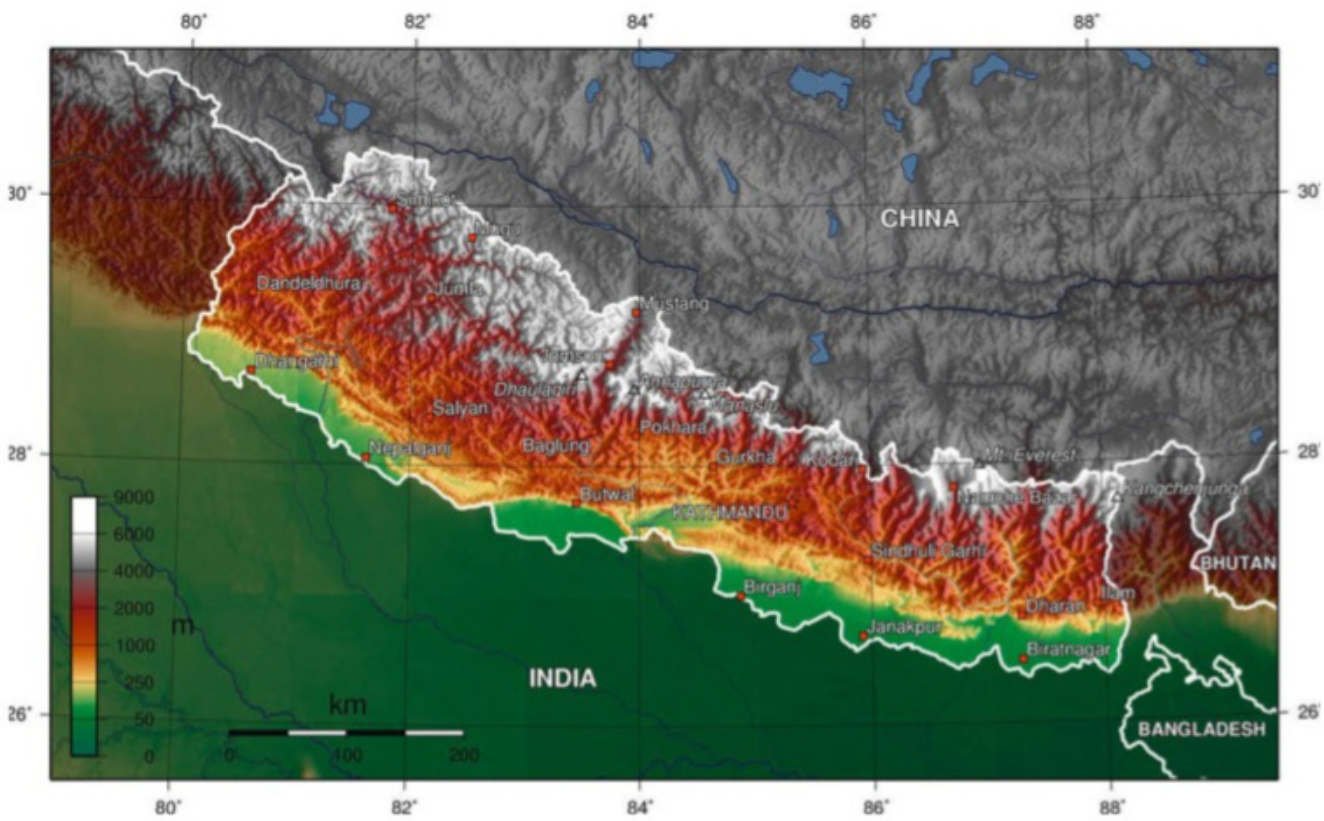
Notre entrée dans le pays se fait par Tribhuvan International, le seul aéroport international du pays, à une altitude de 4390 ft. Pour préparer notre atterrissage, la carte de Skyvector est utile, mais une carte Jeppesen plus complète aurait été bienvenue! L'approche se fait par le sud jusqu'à la piste 02. Elle est difficile et très risquée, surtout en avion de ligne. De nombreux accidents sont référencés sur le Web et la consultation de vidéos de vrais atterrissages est très instructive.

L'histoire de l'aéroport commence en 1949 par des vols en DC3 qui relient des villes de la région, puis en 1950 de Calcutta à Gauchaur (de son premier nom). En 1955, il adopte son nom actuel de Tribhuvan, celui d'un ancien roi du Népal. En 1961, c'est au tour de la reine Elizabeth II d'y atterrir. À partir de 1985, il se modernise et s'agrandit. La piste 02/20 est recouverte de béton, puis renforcée au fur et à mesure de son expansion. Elle est longue de 3 km, a un système visuel Papi, pas d'ILS mais deux approches VOR DME et RNAV.

Tribhuvan est un hub pour de nombreuses compagnies aériennes, surtout Himalaya Airlines et Nepal Airlines. C'est le point de départ pour l'Everest et de nombreux aéroports népalais, non seulement pour les touristes mais aussi pour les autochtones très isolés.

Dans X-Plane, la scène dédiée met à notre disposition 28 positions de départ (*ramp start*) dont 10 hélipads positionnés de part et d'autre de la piste. Le terminal actuel est très bien reproduit avec ses murs en briques et les bâtiments. La tour de contrôle, les terminaux, les hangars aux structures métalliques et différents bâtiments en briques orange sont très bien réalisés, certains rap-

Ci-dessous :
Carte du Népal
(Source Wikipedia).



pellent même des temples. Nous retrouvons avec plaisir la patte personnelle de Cami dans cette réalisation. Elle utilise beaucoup de couleurs, des personnages nombreux et indigènes, des objets variés comme des citernes de carburant, des véhicules d'aéroports, des bus, des voitures, des avions et des hélicoptères statiques dont certains militaires, tous très détaillés. Les textures sont réalistes, en particulier celles du tarmac, de même que la signalisation au sol. Des animations donnent de la vie à l'ensemble. Quelques touffes d'herbe, des haies et de la végétation apportent de la nature à l'endroit. Seuls les arbres en 2D demanderaient à être étoffés. Les lumières de nuit permettent à l'aéroport de continuer son activité.

Boucle Est

Katmandou étant central dans le pays, il est facile de programmer 2 boucles à l'est et à l'ouest. Les étapes ne sont pas très longues, la plupart du temps de moins d'une heure, exceptées les dernières qui demandent un détour lié au relief.

Le premier vol se passe dans les nuages arrosés de pluie et de vent. Il n'est pas facile de voir le relief dans ces conditions ! Nous atterrissons enfin à Ramechhap où un pilote d'ULM pendulaire a déjà posé sa tente. La scène est riche en objets, c'est une agréable surprise !

Le lendemain, nous longeons la rivière au sud en restant à flanc de montagne jusqu'à Rumjatar. Il fait encore gris et nous restons sous la couche. L'atterrissage est très difficile. La piste est sur un plateau, courte et peu visible. Pour l'étape suivante, un vol de quelques minutes après avoir décrit un cercle pour gagner de l'altitude nous amène à Phaplu. Sa piste rénovée en 2014 sert de détournement en cas d'impossibilité d'atterrir à Lukla. Un petit marchand ambulant modélisé à côté du parking permet virtuellement de se ravitailler.

En haut : **En croisière entre les montagnes.**
Ci-contre (haut) : **Escale à Pokara.**
Ci-contre (bas) : **Kanchenzonga, une des scènes fictives.**

Les cimes enneigées de l'Everest se dessinent déjà sur l'horizon à condition que la météo permette une visibilité suffisante. Au besoin, nous la configurerons manuellement comme telle, ce serait dommage de se priver d'une si belle vue!

Tout le monde connaît, surtout les pilotes aventureux, l'aéroport Tenzing-Hillary de Lukla. L'approche à 90°, le virage au dernier moment, l'élan nécessaire pour atteindre la piste 06 puis le parking sont autant de difficultés à vaincre. Nous évitons le mur de justesse, mais l'honneur est sauf… Un village accueillant aux petites maisons colorées augmente l'immersion. Le temps gris donne à l'aéroport un air mystérieux. Nous échangeons notre DHC-6 contre un hélicoptère pour braver les sommets, faire des sauvetages ou emmener les touristes qui ne souhaitent pas aller plus loin sachant qu'il est préférable de s'acclimater en partant de plus bas. Le SA315B Lama virtuel est à la hauteur du réel puisque nous arrivons à le faire voler plus haut que l'Everest. Nous récupérons notre bimoteur au retour.

Le vol jusqu'à Lamidanda se fait encore une fois dans les nuages menaçants et nous descendons entre les flancs des montagnes. Sa petite piste en herbe sur un plateau est très difficile à repérer!

Le petit aérodrome de VNBJ Bhojpur, plein de détails réalistes, est aussi réalisé par Cami. Il relie la ville du même nom à Biratnagar, notre prochaine étape. Nous y trouvons des personnages comme une femme en costume et des animaux dont des vaches et un coq.

La descente se poursuit en s'éloignant des montagnes, mais toujours dans la purée de pois. Nous voyons à peine le cours d'eau que nous devons longer! À l'atterrissage à Biratnagar, la piste est éclairée, heureusement et nous

Ci-dessus :
Le Lama attend ses touristes sur l'aéroport de Katmandou.

En bas :
Parking à Lukla.

nous parquons devant un panneau publicitaire de boisson gazeuse américaine à côté d'un amas de colis en attente d'être expédiés. L'Inde n'est vraiment pas loin!

De Biratnagar à Janakpur, les champs s'étendent à perte de vue et le paysage change. Le retour à Katmandou nous ramène vers les montagnes que l'on peut apercevoir au loin dès le début du vol en cas de météo clémente. Nous devons gagner au moins 4 000 ft en passant par des vallées en haute altitude.

Boucle Ouest

Le passage par Katmandou est court. Nous redécollons piste 02 sous la couche, puis nous virons vers l'ouest. Nous devons passer de 4 395 ft à 11 093 ft d'altitude tout au fond d'une vallée encaissée. La vue est superbe, on distingue les sommets enneigés au nord. La largeur de la vallée diminue, les ailes touchent presque les flancs de la montagne et les nuages bouchent la visibilité.

Puis nous survolons un cours d'eau, quelques conifères et un

LES SCÈNES PRINCIPALES

SCÈNES DISPONIBLES POUR LE NÉPAL

Les scènes sont téléchargeables sur x-plane.org.
Dans l'ordre des vols, cela donne : VNKT Katmandou, VNRC Ramechhap, VNRT Rumjatar, VNPL Phaplu, VNLK Lukla, VNSB Syangboche, VNLD Lamidanda, VNTR Tumlingtar, VNTJ Suketar, VNBJ Bhojpur, VNVT Biratnagar, VNJP Janakpur.
Escale à Katmandou, VNMA Manang, VNPK Pokara, VNDP Dolpa, VNST Simikot.
Retour sur Katmandou pour terminer.
Nous pouvons en ajouter deux fictives : VNKA Kanchenzonga basecamp au nord-est de Suketar et VNMK Makalu basecamp à l'est de Lukla.

EVEREST PARK 3D

Ce voyage virtuel au Népal n'aurait jamais été aussi beau sans la scène Everest Park 3D. Elle a été décrite en détail dans le Micro Sim n° 301. Réalisée par Frank Dainese et Fabio Bellini, elle améliore le paysage par défaut de X-Plane sur 1 000 km² et ajoute entre autres l'aéroport de Lukla célèbre pour son atterrissage difficile. Il faudra prévoir 1,2 Go de plus sur l'espace-disque.

L'avis d'expert

Apprécié

- Le réalisme de Katmandou.
- La qualité de modélisation des scènes.
- Le défi du pilotage.

Souhaité

- Les cartes des aéroports.

petit village très isolé. Les feux rouges clignotants d'un véhicule *Follow Me* annoncent l'aérodrome de la vallée de Manang, Humde Airport, le plus haut du Népal. Un terminal jaune côtoie un radar rouge animé. Pour rejoindre Dolpa, nous rebroussons chemin et passons par Pokara, le massif des Annapurna constituant en direct une barrière infranchissable. La descente est prudente, nous devons arriver à 2 700 ft, mais le relief est bien présent entre les deux et il fait toujours aussi gris. Nous touchons presque les montagnes, l'atterrissage est sportif. Enfin nous retrouvons la civilisation ! Quelques ULM pendulaires attendent en bord de piste. Le décollage suivant se fait par un temps brumeux qui donne une ambiance mystérieuse au vol. La lumière clignotante en haut de la tour est auréolée. Nous grimpons jusqu'à 10 000 ft. Dolpa vaut le détour, aussi bien au décollage qu'à l'atterrissage ! Il est même possible de s'inspirer des vidéos réelles d'avant 2017 quand la piste a été goudronnée, et refaire plusieurs fois l'approche pour s'entraîner ! Nous repartons de la piste 34 pour rejoindre Simikot toujours en passant par les vallées, mais en conservant notre altitude.

Nous apercevons au loin une coulée de petites maisons multicolores accrochées au flanc de la montagne qui marque la présence de l'aérodrome. L'approche de Simikot se fait, elle aussi, à angle droit et l'atterrissage au milieu des petites touffes d'herbe en 3D. L'avitaillement est réalisé à partir de nombreux bidons de carburant entassés sur le bord du parking. Nous faisons le plein virtuel avec ces bidons. Le décollage est toujours aussi juste même sur les freins ! Le retour sur Katmandou est un peu long. En ligne droite il faudrait 230 nm, mais nous faisons des détours d'abord dans les vallées plein sud puis plein est. Le vol reste agréable malgré le temps toujours aussi gris. Nous perdrons 5 000 ft d'un aéroport à l'autre une fois passées les dernières barrières rocheuses, c'est-à-dire à mi-parcours. Nous retrouvons Katmandou avec plaisir pour terminer le voyage.

Si les scènes sont très bien réalisées, ce parcours s'adresse moins aux débutants qu'aux pilotes de brousses (et de montagne) un peu aguerris. Cela dit, voler même virtuellement au Népal est un excellent moyen d'apprendre ou apprécier le pilotage en montagne ! Et les quelques euros investis dans les scènes complémentaires garantissent un dépaysement à la mesure du toit du monde. ■

Ci-dessus (gauche) : **Arrivée à Ramechhap.**

Ci-dessus (droite) : **Simikot, avec ses barils et ses touffes d'herbe en 3D.**

Ci-dessous : **Le hangar de Nepal Airlines à Katmandou.**

En bas : **Vue aérienne de Katmandou.**

Machine de test

- Intel I9 9900KS
- Carte mère Gigabyte Z390 Aorus PRO
- 32 GO RAM DDR4 3200 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

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 :

MISP208C

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 ..... Date : JJ/MM/AAAA
Lieu

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 ☐

Condor 2

Le vol du Condor

Le vol à voile est le parent pauvre de la simulation. Si certains logiciels généralistes l'évoquent, il en existe un totalement dédié aux planeurs : Condor, qui vient de paraître dans sa seconde mouture.

par Didier Bert

L'histoire a commencé en 2005 en Slovénie avec la première version de Condor. Les auteurs ne trouvaient pas ce qu'ils voulaient en termes de simulation de vol à voile dans l'offre du marché, tant sur les modèles de vol des appareils que sur la gestion des phénomènes météorologiques. Ils ont donc développé leur propre simulateur pour assouvir leurs besoins de pilote. Très rapidement l'idée d'une version plus évoluée a été envisagée mais le développement n'a pas commencé avant 2012. Ce fut un processus de création long car l'équipe de développeurs est réduite mais la version 2 du logiciel arriva début 2018 avec son lot d'amélioration pour répondre mieux aux standards actuels des simulateurs du marché.

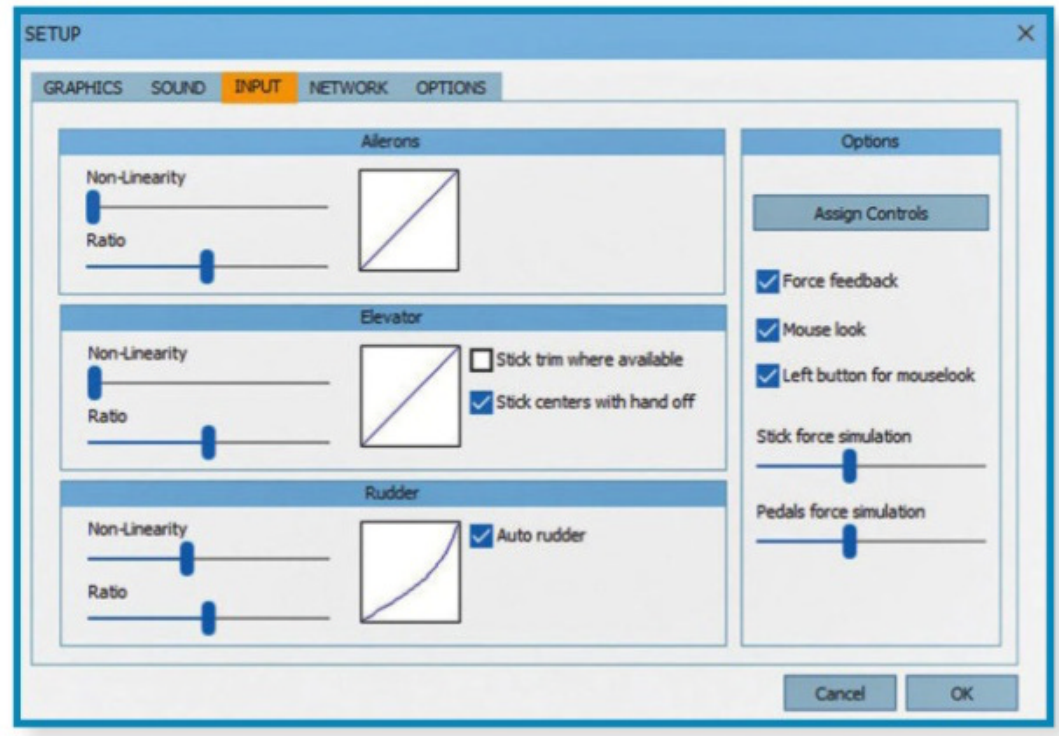
En ouverture : **Les ailes du Discus se déforment suite à une ressource un peu forte.**

En médaillon : **Le menu est quelque peu épuré, voire suranné.**

Ci-contre : **Réglages des périphériques d'entrées : l'option Auto rudder (gouvernail automatique) est indispensable si vous n'avez pas d'axe de palonnier.**

Commençons par voir l'offre de l'éditeur. Condor 2 est vendu sur le site www.condorsoaring.com et le logiciel se décline en deux offres, la version standard à 49,99 euros qui inclut une zone géographique en Slovénie, quatre villes représentées et sept planeurs de différentes catégories. Le pack pro est quant à lui tarifé 163,12 euros très exactement, il a seize planeurs supplémentaires à son catalogue. Les planeurs supplémentaires sont disponibles dans une fourchette de prix de huit à douze euros l'unité. Pour faire baisser la facture des offres sont disponibles par moments sur le site de la fédération française de vol en planeur (www.ffvp.fr), à vérifier avant l'achat. Attention, les prix indiqués sont hors taxes, il faudra donc rajouter 10 euros au prix à payer pour la version standard.

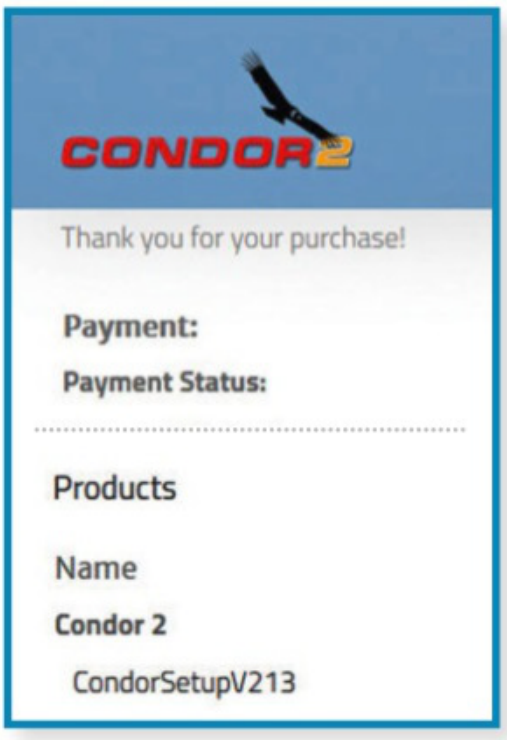
Suite à votre achat, vous recevrez un lien pour télécharger le fichier d'installation ainsi qu'une clé de licence vous permettant d'utiliser le logiciel sur deux ordinateurs. Le lien a une durée limitée pour le téléchargement mais vous pouvez retrouver fichier et numéro de licence sur votre espace per-



sonnel sur le site. Attention le lien pour le fichier n'est pas très lisible il se trouve dans le bandeau à gauche de l'interface. La configuration recommandée n'est pas une machine de course dès lors que votre carte graphique dispose d'au moins 1 Go de mémoire ; il faut une connexion internet pour activer le logiciel. Suite à l'installation vous serez surpris de devoir renseigner des informations sur le pilote avant d'accéder au logiciel. Il faudra inscrire votre prénom (*first name*), nom (*last name*), ainsi que votre pays. Les données à droite dans *plane data* sont le numéro d'immatriculation du planeur, vous pouvez laisser celui par défaut. Puis le numéro de compétition qui est inscrit sur la dérive est à choisir, mettez un code à trois caractères. Enfin le choix de la couleur du numéro d'immatriculation et de compétition inscrits sur l'appareil. Vous enregistrez votre logiciel est enfin le menu principal apparaît. Ce que l'on peut dire à première vue c'est que c'est plutôt austère et *old-school*. Le simulateur est en anglais, pour l'instant il n'est pas traduit en français mais heureusement de nombreuses ressources sont traduites à commencer par le manuel (www.condorsoaring.com/manual_fr). N'hésitez pas à le compulser pour régler votre simulateur en fonction des performances de votre ordinateur et de votre équipement !

Faire sa check-list

En parlant d'équipement, Condor 2 gère nativement le multi-écrans, la réalité virtuelle, les joysticks à retour de force, la communication avec les PDA (calculateur de vol) utilisés dans de vrais planeurs ou encore le transfert de données pour un simulateur dynamique. Bien évidemment nous vous recommandons l'utilisation d'un joystick et d'un palonnier. Cependant si vous n'avez qu'un joystick deux axes, la commande de gouverne peut-être gérée de manière automatique en sélectionnant *Auto rudder* dans le menu *Setup*, onglet INPUT.



Un dernier conseil avant votre premier vol si vous ne voulez pas mettre vos nerfs à l'épreuve, désactivez le son du variomètre lorsque le planeur perd de l'altitude, sinon un sifflement permanent se fera entendre dans le cockpit.

Si vous êtes un habitué du vol à voile, vous pourrez directement accéder au vol libre (*Free Flight*) mais dans le cas contraire l'école de vol (*Flight School*) est un passage quasi obligatoire. Ici point de décollage de manière autonome, il vous faudra soit être tracté par un avion ou ULM remorqueur, soit être catapulté à l'aide d'un treuil. Et pour qui n'a jamais pratiqué la discipline, se lancer sans avoir regardé la leçon puis essayer et c'est le crash assuré. L'école est très bien faite, avec différents niveaux de difficulté, cela va des contrôles avant le vol au vol acrobatique en passant par la gestion des courants d'air ascendants. Chaque leçon dispose d'une présentation en temps réel avec les informations distillées au fur et à mesure (*View lesson*) et d'un mode entraînement (*Try lesson*). Première particularité de ce simulateur c'est qu'avant de commencer le vol il faut appuyer sur la touche *Echap* puis cliquer sur *Ready*, pas idéal d'un point de vue ergonomie surtout en réalité virtuelle. Comme on est sympathiques pour les anglophobes, vous pouvez accéder aux leçons de base en français. L'aéroclub de Fayence met à disposition la traduction sur www.aapca.net, dans l'onglet « apprendre » puis « le simulateur de vol d'entraînement Condor », en bas de la page un lien vous enverra vers les cours à télécharger. Remplacez le répertoire FlightSchool dans le dossier d'installation de Condor 2, merci à eux pour le partage !

Ci-dessus : **Balade la tête dans les nuages.**

En bas (à gauche) : **Le lien pour télécharger l'exécutable n'est pas facile à trouver, tout en bas de l'interface (CondorSetup V213).**

Ci-dessous : **Un peu de tourisme en Slovénie.**

Libre comme l'air

Un autre moyen de voler dans Condor 2 est le vol libre (*Free flight*), ici avant de commencer il y aura quelques paramètres à régler. Dans l'onglet TASK (figure 1) vous pouvez choisir la carte (1), par défaut il n'y en a qu'une. L'éditeur

du logiciel met à disposition un éditeur de scènes afin que chacun puisse créer son environnement de vol. Pour pouvoir voler il faudra un plan de vol, certains sont préenregistrés, cliquez sur « *Load* » (2) pour y avoir accès, sinon créer le vôtre en cliquant sur « *New* » (3). Le vol doit démarrer obligatoirement sur un aérodrome. Comme vous pouvez le voir il s'agit de parcours de course avec des points de passage obligatoires. Le premier clic définit le point de décollage, le second le départ de la course, puis les autres clics servent à définir les points de virage. Pour finir le tracé, un clic droit puis « *Finish task* ».

L'onglet « *WEATHER* » vous permet de définir les conditions météorologiques, nous n'aborderons pas ici l'ensemble des possibilités, mais sachez que vous pouvez paramétrer le vent, les ascendances thermiques (donc le développement des nuages), les ondes en fonction du relief et les nuages de haute altitude qui influenceront les ascendances thermiques appelées « pompes » en langage vélivole.

L'onglet « HANGAR » permet de choisir le planeur pour ce vol. Vous avez une vue 3D de l'appareil avec ses caractéristiques et un onglet « *Settings* » permettant de connaître la vitesse qui offre la meilleure finesse (rapport entre la distance parcourue et la perte d'altitude). Vous pouvez remplir le ballast d'eau pour alourdir le planeur afin de gagner de la vitesse, eau que l'on peut larguer suivant les conditions de vol.

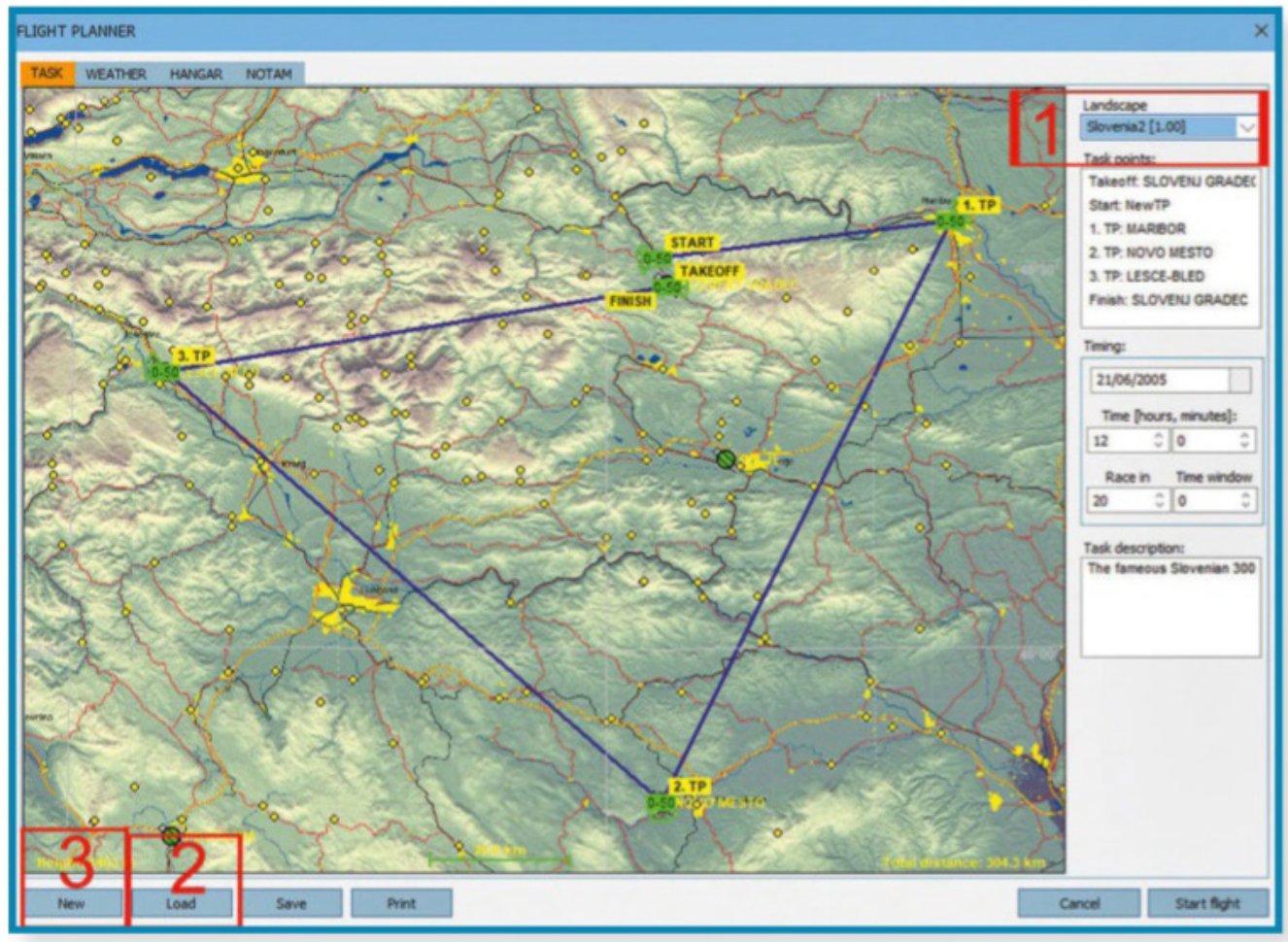


Fig. 1 (ci-dessus): **Configuration du plan de vol : la carte (1), le chargement (2) et nouveau vol (3).**

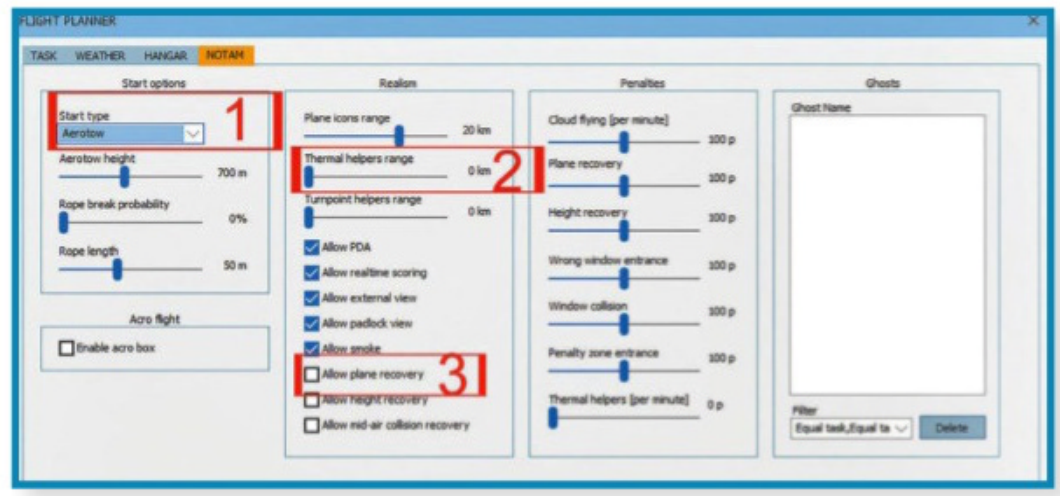


Fig. 2 (ci-contre): **Le lien pour télécharger l'exécutable n'est pas facile à trouver, tout en bas de l'interface (CondorSetup V213).**

Enfin l'onglet « NOTAM » sera votre salut si vous souhaitez démarrer le vol déjà dans les airs (fig. 2). Dans *Start type* (1), choisissez le départ tracté (*Aerotow*), treuillé (*Winch*) ou en l'air (*Airbone*). Un autre point important, si vous souhaitez pouvoir visualiser les « pompes » durant le vol avec la touche H, il faut que *Thermal Helpers range* (2) ne soit pas sur 0. L'option *Allow height recovery* (3) permet de regagner de l'altitude avec la touche A. Enfin lancez le vol avec *Start flight* (4). On est loin d'un simple clic pour lancer l'aventure façon AFS2, mais le vol à voile étant uniquement basé sur les phénomènes naturels il est important de passer un peu de temps à paramétrer son vol.

Le plumage

Qu'en est-il des sensations en vol ? Premier constat, graphiquement même si c'est joli on est loin des nouveaux standards mais cela permet de garder un simulateur fluide pour des ordinateurs modestes. Nous avons réalisé le test avec un joystick à retour de force et premier constat, il n'est pas accessoire, la preuve en est avec le compensateur de vol qui permet d'avoir un manche plus « léger », on ressent bien la différence, tout comme les signaux de décrochage de l'appareil. À l'instar des planeurs réels, les instruments de bords sont réduits au strict nécessaire et le PDA présent est très utile avec ses quatre écrans différents pour suivre son parcours

L'avis d'expert

Apprécié

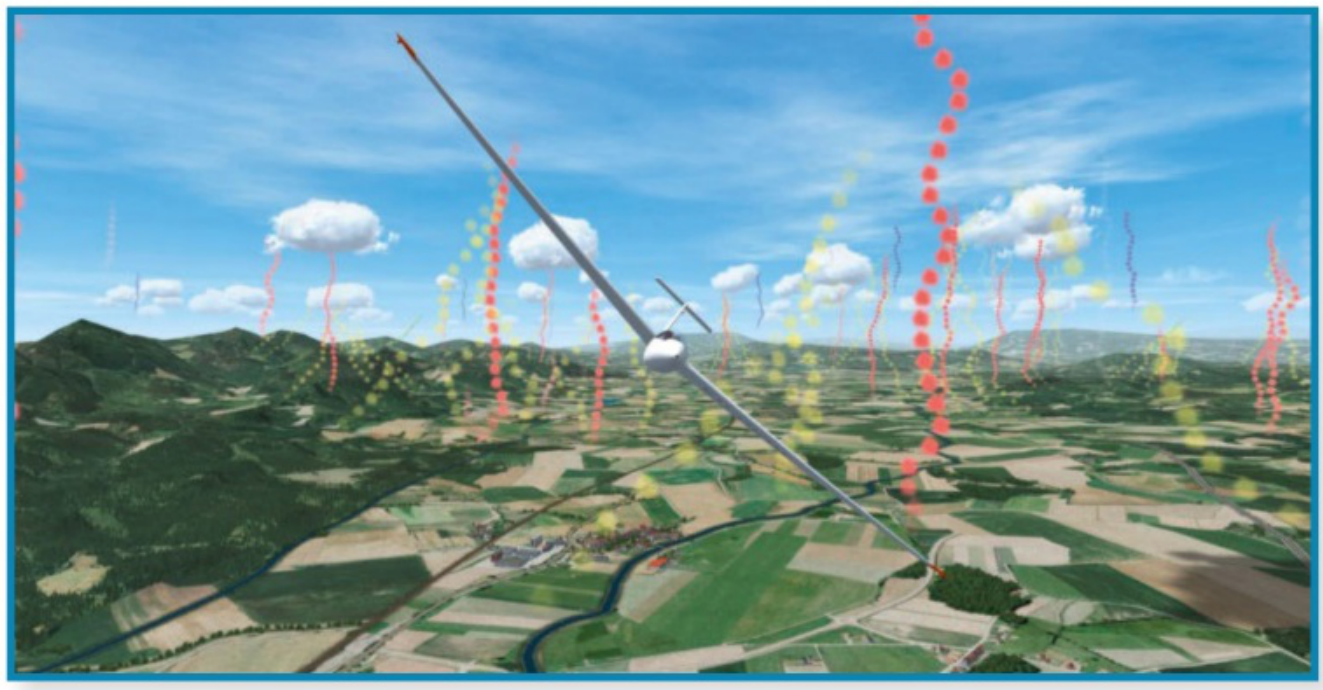
- Les modèles de vol des planeurs.
- La gestion des effets météorologiques.
- L'immersion.
- La prise en charge de la réalité virtuelle.

Souhaité

- Une interface moins austère et en français.
- Une intégration complète de la réalité virtuelle dans l'interface.

Petite sélection de sites internet francophones

www.condor-club.eu
www.condorsim.fr
www.condor-velivole.eu



Ci-dessus : **Les indications des thermiques activées.**

Ci-contre (haut) : **Cours sur les thermiques, c'est l'instructeur qui pilote.**

Ci-contre (bas) : **Les cumulus derrière sont une bonne source d'ascendances.**

et traquer les ascendances thermiques. Attention en début de vol à avoir mis les gaz au maximum sur votre joystick s'il en est équipé afin d'avoir les aérofreins rentrés. Le brin de laine qui est certainement l'instrument de bord le plus utile en vol pour savoir si l'on vole en « dérapant » ou si l'on est bien bille au centre est présent et fonctionnel. La philosophie de vol est complètement différente du vol moteur et l'on se surprend assez rapidement à vouloir aller chercher les thermiques, les enrouler le mieux possible pour prendre de l'altitude et allonger la distance parcourue.

Les phénomènes caractéristiques du vol à voile sont bien présents et on prend un réel plaisir à piloter tout en grâce et finesse. Il ne manque que les rapaces spiralant avec votre planeur pour parfaire l'illusion. Le rendu sonore est lui aussi réaliste, on entend bien le flux d'air circuler sur l'appareil tout comme la clé d'ailes « grincer ». Cela m'a rappelé un vol il y a quelques années à bord d'un Nimbus 4, le bruit caractéristique mais aussi le ploiement des ailes dans les ressources restent un souvenir impérissable que j'ai retrouvé dans le simulateur.

En termes d'immersion il nous fallait essayer ce Condor 2 en réalité virtuelle, équipé d'un Oculus Rift. Le logiciel a bien démarré sans aucun problème de configuration. Pour ceux équipés d'autres casques, le simulateur fonctionne avec Revive. Condor 2 était encore fluide sur la configuration de test avec toutes les options graphiques au maximum. En vol, c'est juste incroyable, on a l'impression d'être assis dans un vrai planeur, votre corps virtuel est modélisé, les reflets sur la verrière rendent encore mieux que sur un écran. Heureusement que les vols en planeur sont censés durer plus ou moins longtemps, en effet, tout comme d'autres simulateurs, Assetto Corsa premier du nom par exemple, la réalité virtuelle n'est pas gérée intégralement, et il faut enlever le casque pour naviguer dans les menus.

Pour quel genre d'oiseaux ?

À qui s'adresse finalement ce simulateur qui est une niche dans la niche ? Pour les pilotes de planeurs dans la vraie vie déjà, et si la FFVP et de nombreux clubs se servent du simulateur c'est bien qu'il y a une raison : l'entraînement. Mais pas seulement, le vol en réseau permet de s'adonner à une autre façon de voler avec d'autres pilotes, pour le plaisir mais aussi la compétition, un autre point fort de Condor 2. Il est possible de trouver des championnats sur Internet et de s'y inscrire. Enfin, si vous voulez voir autre chose que du Cessna ou du liner, le vol à voile est une discipline à essayer. Même si de premier abord Condor 2 peut paraître austère dans son interface et que la courbe d'apprentissage peut être plus ou moins raide, surtout pour le décollage, ce simulateur mérite de figurer dans votre logithèque ! ■

Machine de test

- Intel Core i5 8600K
- Nvidia GeForce GTX 1070 Ti
- 40 Go de mémoire vive
- Oculus Rift
- Logitech Force 3D PRO
- Thrustmaster T. Flight Rudder

MILITAIRE

Deuxième partie

L'éditeur de mission d'IL-2 Sturmovik

Ajout d'unités autonomes

Dans le numéro du mois de juillet nous avons vu comment débuter avec l'éditeur de mission d'IL-2. Ce mois-ci nous allons ajouter un peu de vie au monde virtuel avec des unités gérées par le simulateur. par Didier Bert

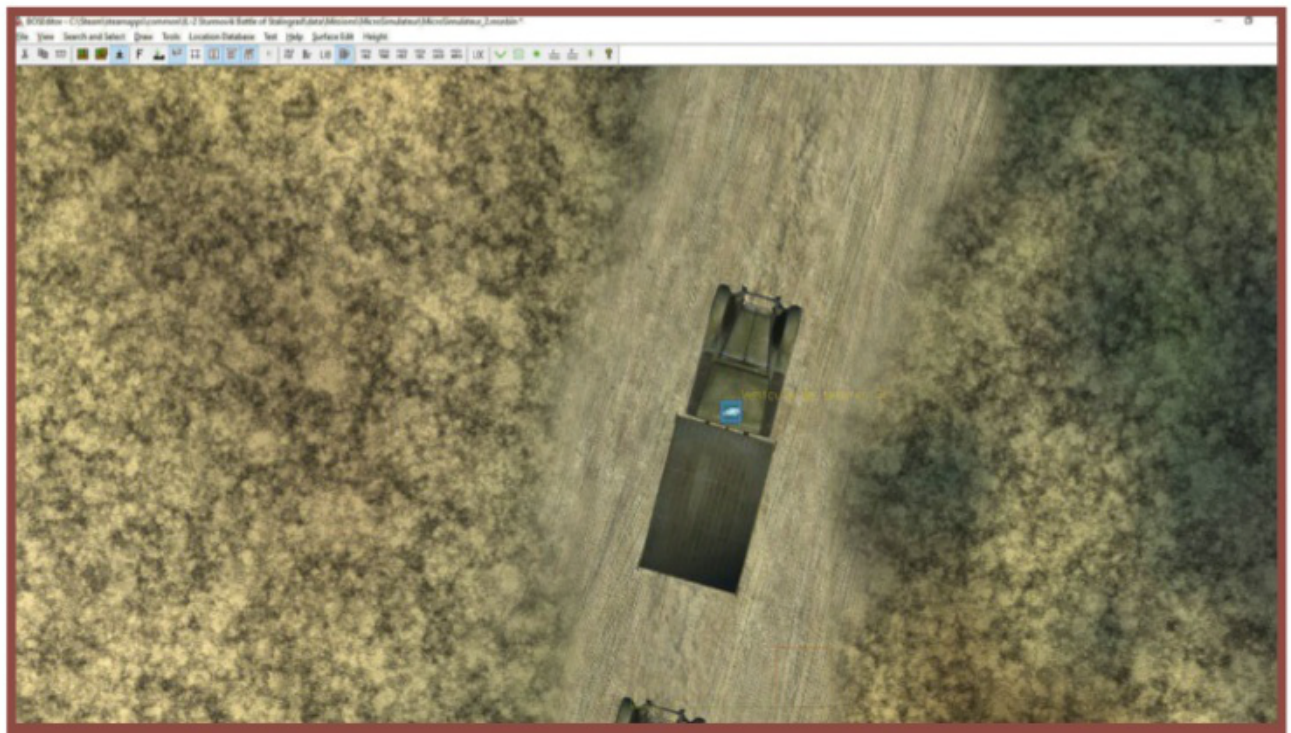


Fig. 1 : **Placement du camion de tête.**

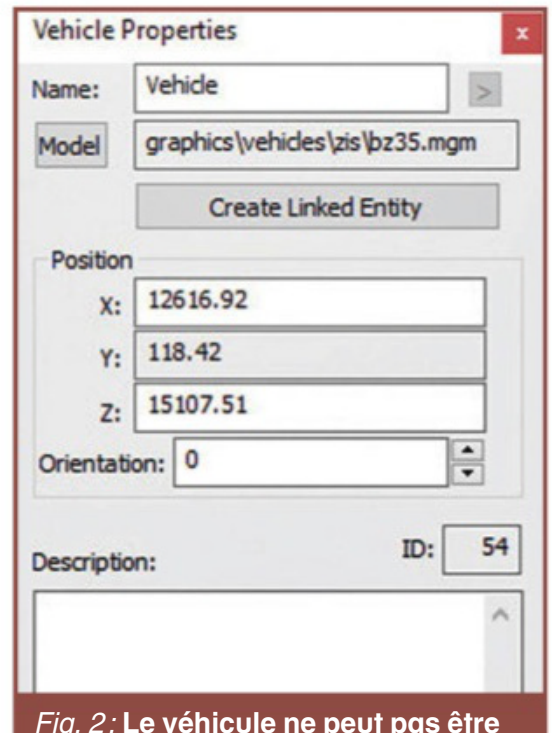


Fig. 2 : **Le véhicule ne peut pas être piloté par le simulateur à ce stade.**

Pour commencer, nous allons partir d'un scénario simple. Vous êtes stationné au parking d'un aérodrome aux commandes d'un IL-2. Cependant le réservoir de carburant est vide, il va falloir patienter qu'un convoi de ravitaillement arrive pour pouvoir faire le plein.

Première étape pour créer cette mission, le choix d'une carte. N'y mettez pas tout de suite les bâtiments pour éviter de ralentir l'éditeur. Ici j'ai choisi la carte lapino-summer. Pour débuter nous allons réaliser une colonne de véhicules comportant un camion de transport (notre leader), une DCA pour protéger les deux camions-citernes qui suivent et enfin une autre DCA en lanterne rouge. Placez sur la carte les cinq véhicules en sélectionnant celui désiré dans la bibliothèque de véhicules puis en cliquant à l'endroit désiré sur la carte en vue satellite pour être le plus précis possible. Vous pouvez orienter le camion dans la direction voulue avec le petit carré rouge (fig. 1).

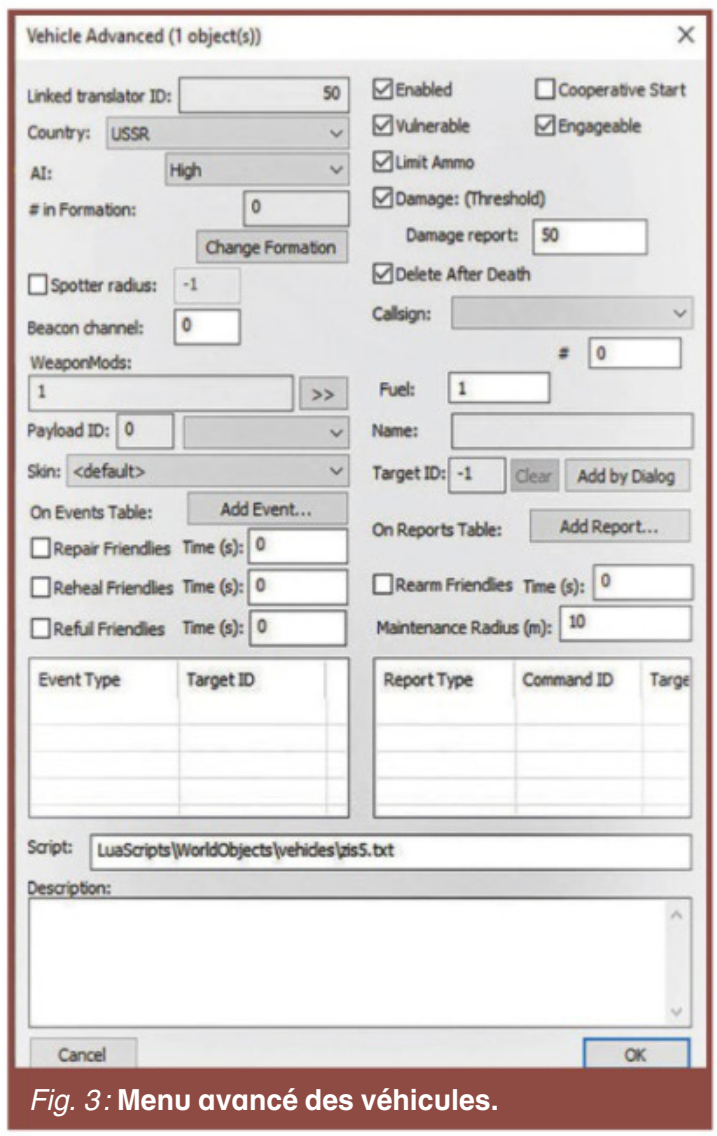


Fig. 3 : **Menu avancé des véhicules.**

Pour l'instant les protagonistes, ne sont que du décor avec lequel nous ne pourrons interagir. Pour les rendre plus « intelligents » il faut cliquer sur le bouton *Create Linked Entity* (fig. 2), vous aurez ensuite accès au menu avancé *Vehicle Advanced* via la petite flèche à côté de la zone de saisie du nom de l'objet ; il est recommandé de la renseigner pour s'y retrouver plus facilement par la suite. Pour tous les objets que vous ajouterez par la suite, cette petite flèche ouvrira le menu avancé. Vous pouvez aussi y accéder en double-cliquant sur l'objet dans la structure de mission (*mission tree*) à droite de l'écran.

Regardons plus attentivement ce nouveau menu et les différents items qui nous intéressent pour le moment (fig. 3) :

- ***Country*** : vous indiquez ici le pays de le l'unité, cela permettra au simulateur de gérer les réactions du protagoniste en fonction de sa patrie d'affectation. Pour notre convoi, sélectionnons USSR pour chaque véhicule.

- ***AI*** : ici c'est le niveau d'expertise de l'unité. Il y a trois niveaux pour les véhicules (*Low*, *Normal*, *High*) ainsi que l'affectation du véhicule du joueur en début de mission (*player*). Si vous voulez une DCA plus efficace, mettez le niveau sur « *High* ». Pour les avions, il y a un niveau supplémentaire « *Ace* ».
- ***#in Formation*** : correspond au numéro d'ordre dans la formation, vous pouvez voir les autres véhicules de la colonne de véhicules en cliquant sur « *Change Formation* » lorsque ceux-ci y sont intégrés.
- ***Repair Friendlies*** : l'unité pourra faire des réparations sur les unités amies, le temps correspond au temps que met l'unité à réparer.
- ***Reheal Friendlies*** : permet de faire revenir une unité amie.
- ***Refull Friendlies*** : permet à l'unité de refaire le plein d'un allié, ici nous le cocherons pour les deux camions-citernes.
- ***Rearm Friendlies*** : c'est un onglet à cocher pour que l'unité fasse le plein de munitions.
- ***Maintenance Radius*** : c'est la zone dans laquelle un allié doit se trouver pour être réparé, réarmé, réapprovisionné. La distance est un rayon exprimé en mètres, pour notre scénario 100 mètres ont été choisis pour sécuriser le ravitaillement.

Ensuite se présente une série de cases à cocher (ou décocher). Veuillez cocher *Enabled* afin que l'unité soit active, *Vulnerable* pour la rendre destructible, *Engageable* pour qu'elle puisse être la cible des unités IA. L'option *Delete After Death* efface l'unité après qu'elle ait été détruite, *Damage* permet de définir le seuil des dégâts. Si vous voulez que l'unité n'ait pas de munitions illimitées cochez *Limit Ammo*.

La suite concerne les boîtes de données à remplir. La boîte *Callsign* permet d'attribuer un nom à l'unité. La ligne *Fuel* doit être comprise entre 0 et 1 pour un état à sec ou alimenté, dans notre exemple on mettra 0 pour l'appareil du joueur. Dans la case de saisie à côté de *Name*, nous voyons le nom de l'unité attachée à celle-ci tout comme l'identifiant dans *Target ID*. Pour le moment aucun nom n'apparaît car nous n'avons pas spécifié qui était le leader du convoi. *Add Event* et *Add Report* permettent d'ajouter des actions complexes en fonction de ce qui arrive à l'unité. Nous n'en aurons pas besoin pour le moment.

Revenons à nos véhicules en cli-

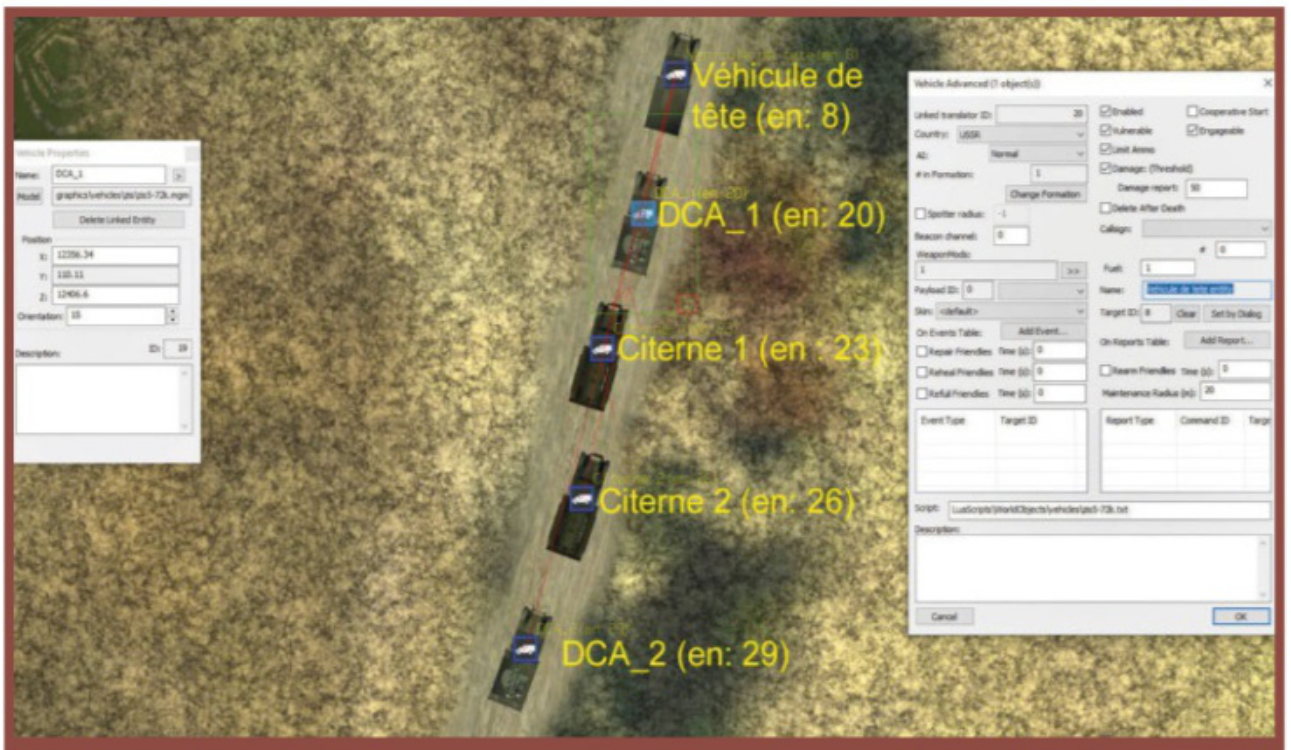


Fig. 4 : **La colonne de véhicules, ici on voit le lien entre la DCA et le leader.**

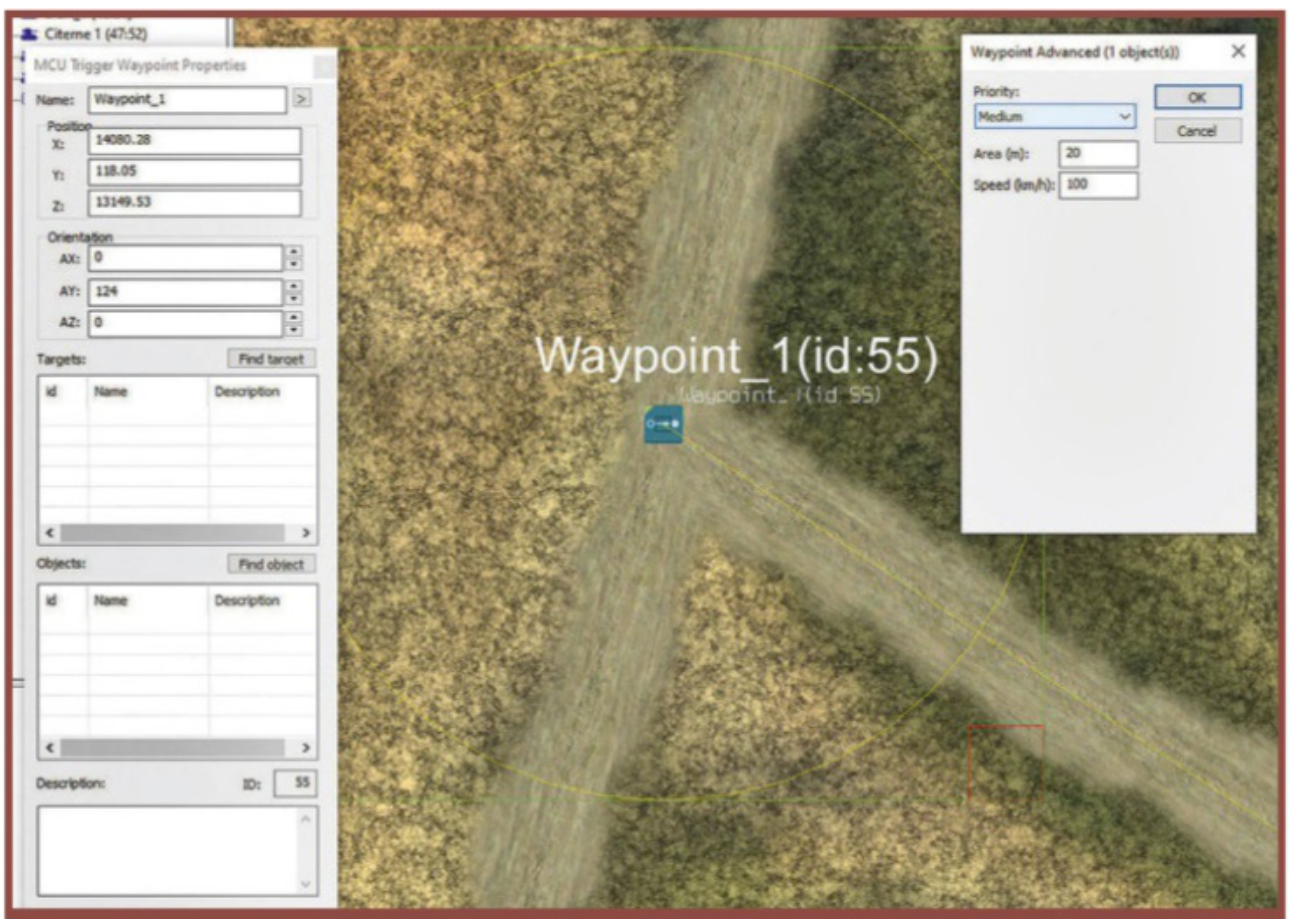


Fig. 5 : **Le premier waypoint que les camions emprunteront.**

Le convoi se dirige vers notre IL-2.

Fig. 6: **Les waypoints et les liaisons objets et cibles que l'on retrouve aussi dans la fenêtre propriétés.**

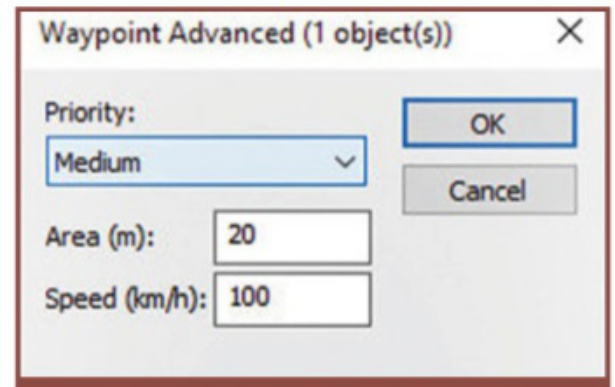


Fig. 7: **Le menu avancé du waypoint.**

Fig. 8: **Le convoi suivra le trajet indiqué par les waypoints.**

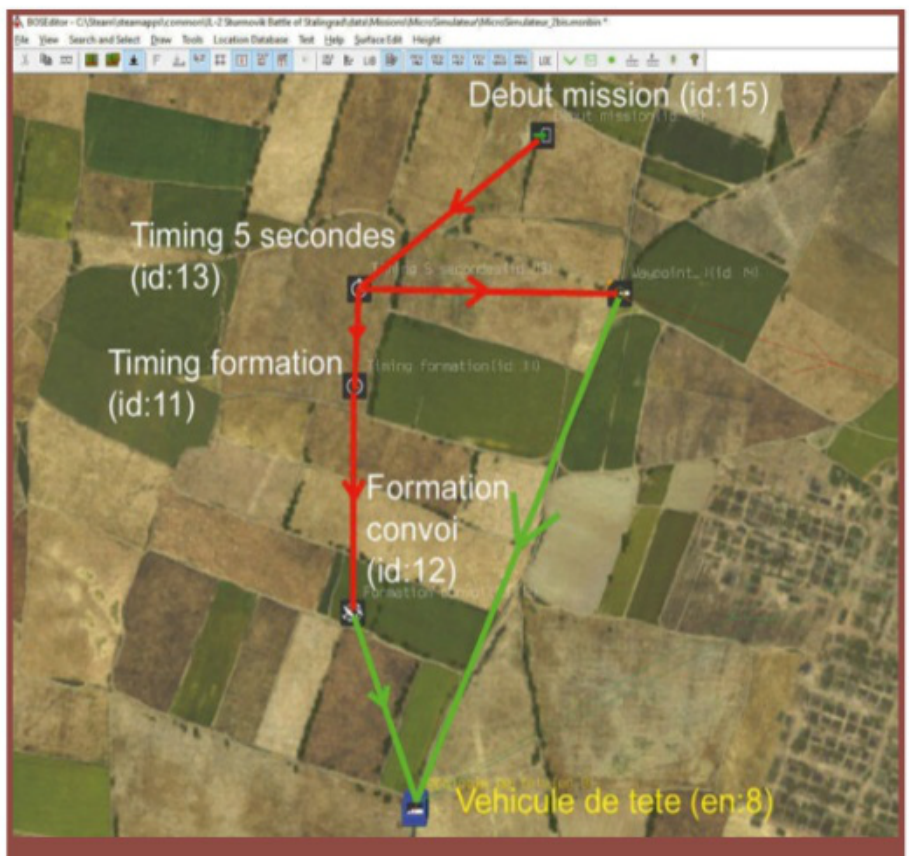


Fig. 9: **Le convoi va maintenant suivre la route en formation serrée.**

quant sur OK. Pour chaque véhicule définissez le niveau d'IA, le pays et pour les deux camions-citernes, cochez *Refull* et définissez le *Maintenance Radius*. Dans notre formation, le premier camion sera le leader, c'est à lui que l'on donnera les instructions, les autres suivront ce leader. Pour indiquer ceci, cliquez sur un véhicule puis faites un clic droit, cliquez sur *Selected Object Menu* puis *Add Target*. Le curseur se transforme en une flèche avec TARGET écrit à côté, cliquez sur le leader. Une flèche rouge en direction de celui-ci apparaît si le bouton MCU TAR est activé dans la barre d'outils (voir l'épisode précédent). Un raccourci clavier existe pour désigner la désignation d'une « cible » : Shift + T. Faites le lien pour chaque véhicule de la colonne (fig. 4).

Tracer la voie

Maintenant le convoi est dirigé par un leader, mais nous ne lui avons pas donné une route à suivre. Dans la bibliothèque d'objets, cliquez sur MCUs et choisissez tout à la fin de la liste *Trigger/Waypoint* (déclencheur : point de passage). Nous pouvons indiquer les différents points de passage du convoi, pas besoin d'en mettre beaucoup, un à chaque intersection de route sera suffisant. La ligne jaune est la direction dans laquelle le convoi doit aller (fig. 5). Pour rajouter d'autres points gardez Shift + E enfoncés et ajoutez les points souhaités, cela vous fera gagner beaucoup de temps car les liaisons entre les waypoints seront créées automatiquement.

Sans désélectionner le groupe de waypoints, faites un clic droit puis *Selected Object Menu/Add Object*. C'est-à-dire que l'on va rattacher notre convoi à ces points de passage. Le curseur est maintenant une flèche avec OBJECT écrit à côté, cliquez sur le leader du convoi, des flèches vertes apparaissent si le bouton MCU OBJ est activé (fig. 6). Le raccourci clavier est Shift + O. Maintenant le convoi va avancer selon le chemin indiqué. Affichez le menu avancé du waypoint (fig. 7). L'option *Priority* permet aux unités soit de :

- suivre la route même s'il y a une attaque (*High*) ;
- se défendre et reprendre la route dès que possible (*Medium*) ;
- attaquer les unités ennemies en priorité et les éliminer (*Low*).

L'indication *Area* est la zone d'action du point en mètres, *Speed* est la vitesse en kilomètres par heure de l'unité (ou de la colonne de véhicule dans notre cas). Si la vitesse maximale des véhicules est inférieure à la vitesse indiquée, le déplacement se fera à la vitesse maximale de l'engin du groupe sélectionné.

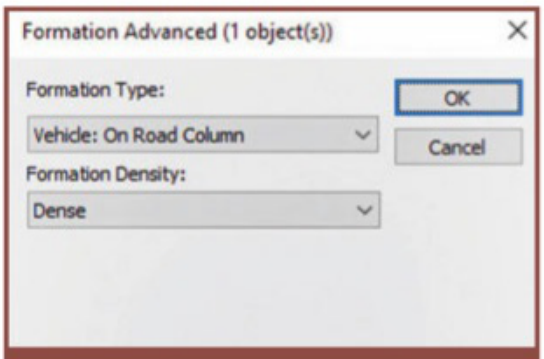


Fig. 10: **Le menu avancé de la formation.**

Prendre la route

Le convoi a maintenant une route définie, mais rien ne lui dit quand et comment suivre ce chemin. Pour cela nous allons avoir besoin d'un déclencheur. Ici nous choisirons le début de la mission avec le MCU *Translator/Mission begin*. Placez-le sur la carte où bon vous semble. Maintenant le convoi doit se diriger vers le waypoint 1, en suivant la route et en une jolie colonne serrée. Cela fait plusieurs ordres en même temps et pour éviter qu'un de ceux-ci ne soit pas exécuté il faut intégrer des temporisations pour donner les ordres les uns après les autres.

Ajoutez un MCU *Trigger/Timer*, cliquez sur la petite flèche à droite du nom et indiquez 5 secondes. Maintenant depuis le MCU début de mission, choisissez la cible (Shift + T) du timer. Maintenant, cinq secondes après le début de la mission le convoi va se diriger vers le premier point du trajet (fig. 8).

Cependant si nous n'indiquons pas une formation type, les camions iront comme bon leur semble. Il faut donc ajouter le MCU *Command/Formation* et un timer de deux secondes. Du timer de 2 secondes, désignez la cible *Formation* (flèche rouge) puis de la formation, désignez l'objet (Shift + O) du véhicule du leader (fig. 9). Ensuite en cliquant sur la petite flèche à droite du nom vous avez le menu avancé de la formation. Choisissez dans *Formation Type* l'option *Vehicle/On Road Column* pour une formation en ligne suivant la route et pour la densité (le rapprochement entre divers véhicules d'un groupe) l'option *dense* (fig. 10). Votre convoi maintenant démarre lorsque les 5 secondes se sont écoulées, puis 2 secondes après, les véhicules reçoivent l'ordre de se mettre en colonne resserrée en suivant la route.

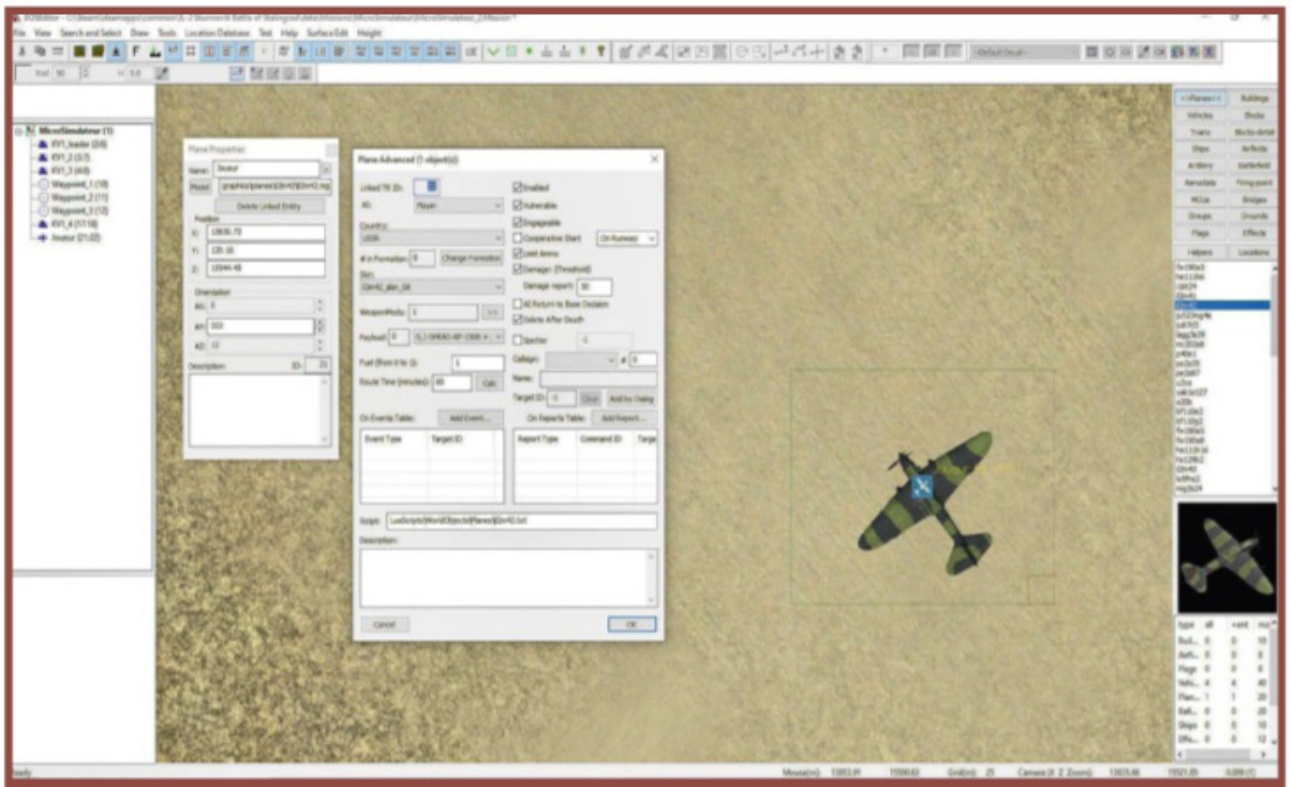


Fig. 11: **L'avion du joueur et les menus associés.**

Fig. 12: **L'ensemble des éléments et des liens côté soviétique.**

Ravitaillement arrivé à destination, le plein est fait.

À destination

Choisissez un aérodrome et placez-y un IL-2 au parking. Activez le *Linked Entity*, choisissez *Player* en AI, en mettez 0 pour le Fuel, n'oubliez pas que vous attendez le ravitaillement. Indiquez *On Parking* à côté de *Cooperative Start* afin que l'avion soit dans un état *Cold and Dark* (fig. 11).

Pour que le convoi prenne position autour de notre avion lorsqu'il arrive,

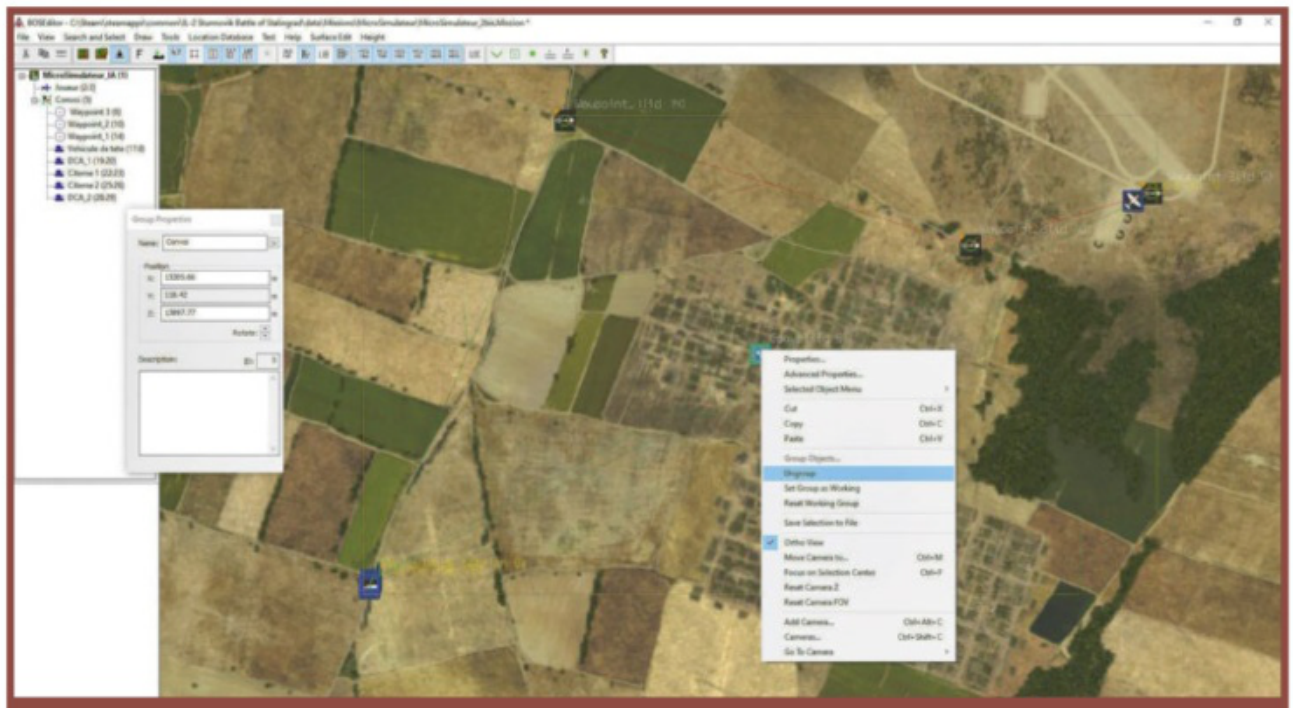


Fig. 13: **Comment annuler un groupe.**

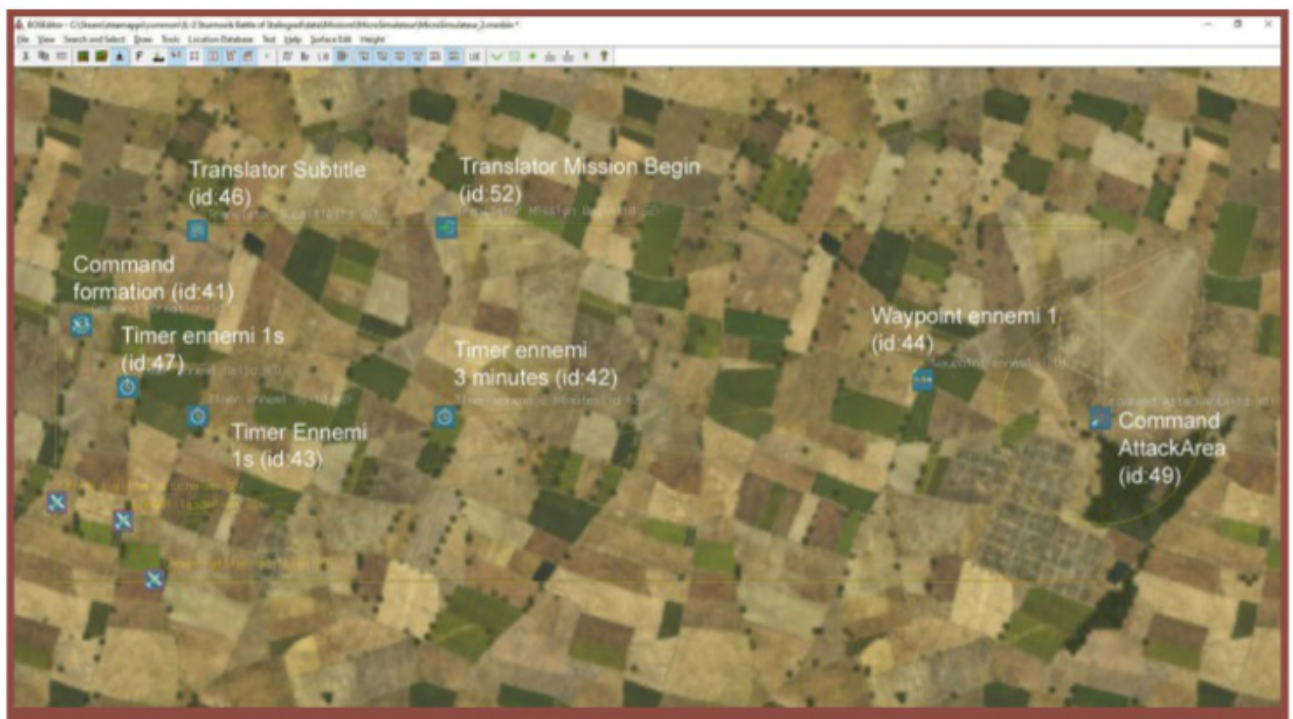


Fig. 16: **L'intégralité des éléments et liens du côté allemand.**

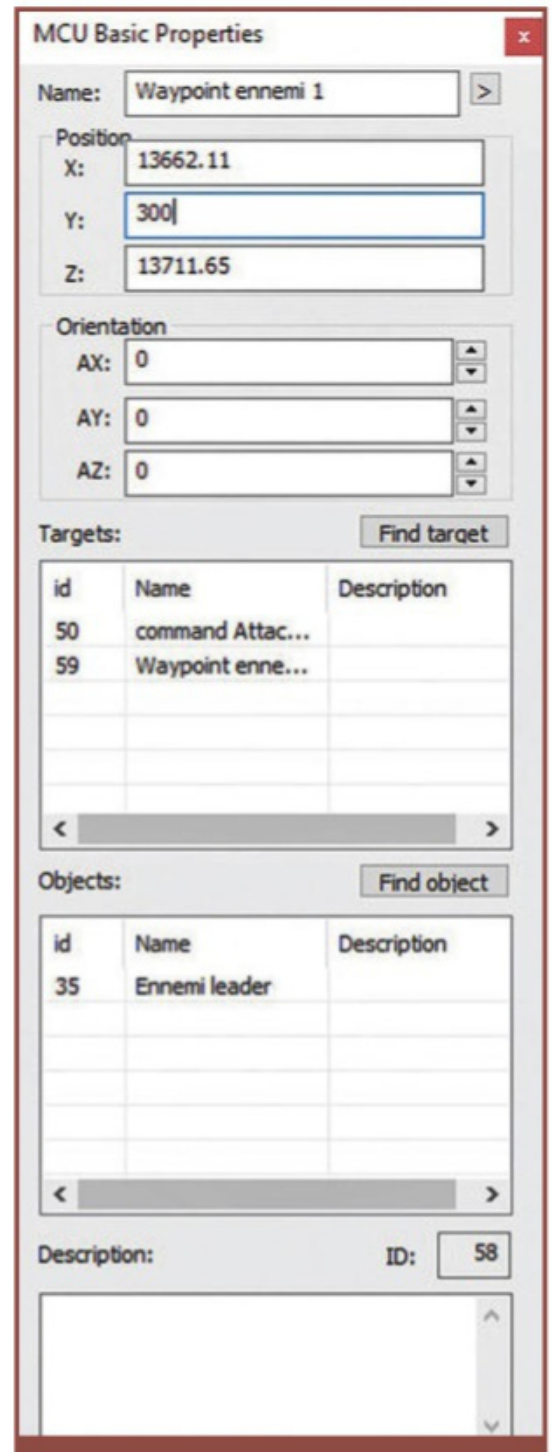


Fig. 14: **Pensez à régler l'altitude (Y) pour les avions, par défaut les waypoints sont au niveau du sol.**

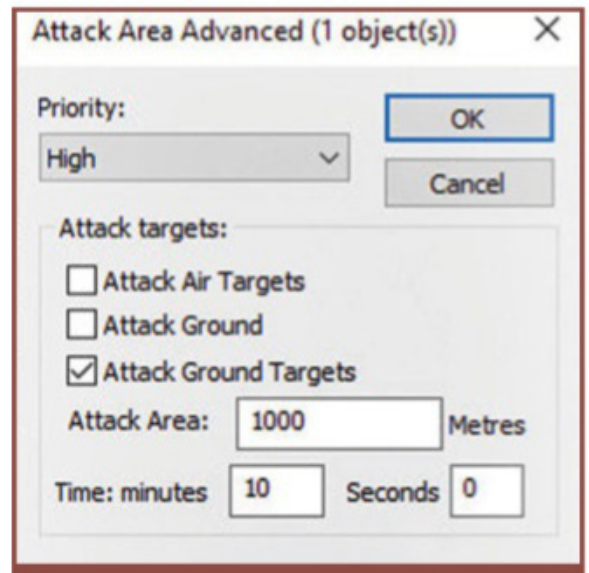


Fig. 15: **Le menu avancé des attaques de zone, ici les avions traqueront les cibles au sol.**

ajoutez une commande formation. Cette fois-ci faites un choix cible du dernier waypoint vers la seconde formation, et un choix d'objet de la formation vers le leader du convoi. Dans le menu avancé de la formation, choisissez *Vehicle/User Formation Line Center* en dense afin que le convoi se place autour de votre avion (fig. 12). Sélectionnez l'ensemble des éléments, faites un clic droit et groupez les objets entre eux pour rendre la structure de mission plus facile à lire. Si vous voulez retravailler un objet du groupe, dans la structure de mission, sélectionnez le groupe, puis clic droit et *Set Group as Working*. Vous pouvez à nouveau interagir avec chacun de ses constituants. Pour arrêter les modifications faites clic droit sur la carte puis *Reset Working Group*. Si vous souhaitez dissocier un groupe, sélectionnez-le sur la carte ( ) à l'aide d'un clic droit puis *Ungroup* (fig. 13).

Sauvegardez, puis après avoir fermé l'éditeur ouvrez le simulateur et démarrez votre mission. Appuyez sur F5 et regardez le résultat de votre dur labeur. Le convoi arrivera tranquillement jusqu'à votre avion pour que vous puissiez effectuer le plein de carburant en appuyant sur Ctrl Droit + F. Mais c'est bien trop calme, imaginons maintenant que des appareils hostiles prennent votre avion pour cible ou pire votre convoi, mieux vaut avoir décollé avant qu'ils n'arrivent.

1, 2, 3, action !

Ajoutons quelques hostiles pour rendre cette mission un peu moins bucolique. Placez un avion ennemi sur la carte, ici un Junker 87, le célèbre Stuka. Activez l'IA, choisissez son pays, ici l'Allemagne, son niveau d'IA, pour le leader vous pouvez mettre *High*, avec un départ déjà en vol (*In Air*). Indiquez 300 dans Y sur la fenêtre *Plane Properties*, il sera à 300 mètres d'altitude. Copiez puis collez cet avion pour faire une formation en V de trois appareils. Vous pouvez voir le résultat dans la vue en 3D. Comme pour le convoi, indiquez le leader pour chaque appareil. Replacez correctement vos avions au besoin et donnez-leur un nom approprié pour vous y retrouver plus facilement dans l'arborescence. Placez alors un waypoint pour les avions allemands pour qu'ils croisent le chemin du

convoi. Dans la fenêtre du waypoint mettre Y à 300 (fig. 14), la priorité sur *Low* (vous vous rappelez, pour qu'ils attaquent toute cible à portée) et la vitesse à 310, vitesse de croisière des Junkers. Désignez comme objet du waypoint le leader de la formation. Vous pouvez ajouter une formation pour cette escadrille comme vous l'avez fait pour le convoi de camions. Dans ce cas l'objet de cette formation sera le leader allemand. Nous voulons que les avions attaquent les ennemis au sol, que ce soit véhicules ou avion. Placez un MCU *Command/Attack Area* de sorte qu'il couvre une partie du trajet et de l'aérodrome, il s'agit de la zone sur laquelle les avions allemands attaqueront les cibles ennemies. Dans le menu avancé vous pouvez définir la taille de la zone, représentée sur la carte par un cercle jaune, ainsi que les unités à attaquer. Vous indiquerez aussi pendant combien de temps les avions vont patrouiller dans le secteur (fig. 15). Définissez l'objet de ce MCU sur le leader. Maintenant, il faut orchestrer tout ce petit monde. Créez un MCU *Translator/Mission Begin*, puis un timer de 3 minutes, et deux autres de 1 seconde. Le début de mission a pour cible le timer de 3 minutes, celui-ci a pour cible le premier timer de 1 seconde ainsi que le waypoint ennemi. Le premier timer de 1 seconde aura pour cible le second timer de 1 seconde et un MCU *Translator/Subtitle*. C'est-à-dire que 3 minutes et 1 seconde après le début de la mission, le joueur aura un message pour lui spécifier que des ennemis sont en approche, c'est pour rajouter une dose de stress en attendant le convoi de ravitaillement. Dans le menu avancé *Duration* est le temps pendant lequel est affiché le message en secondes, vous pouvez définir qui voit ce message, utile dans le cadre d'une mission multijoueur par exemple. Le texte à afficher est écrit dans la fenêtre texte, ici les balises HTML sont utilisées si vous voulez mettre le texte en forme. Le second timer de 1 seconde a pour cible la commande de formation (fig. 16). Créez un groupe de tous ces éléments pour simplifier la structure de la mission (fig. 17).

Un Stuka a largué ses bombes sur le convoi et l'avion en dessous.

Cette fois-ci, faire le plein a pris trop de temps.

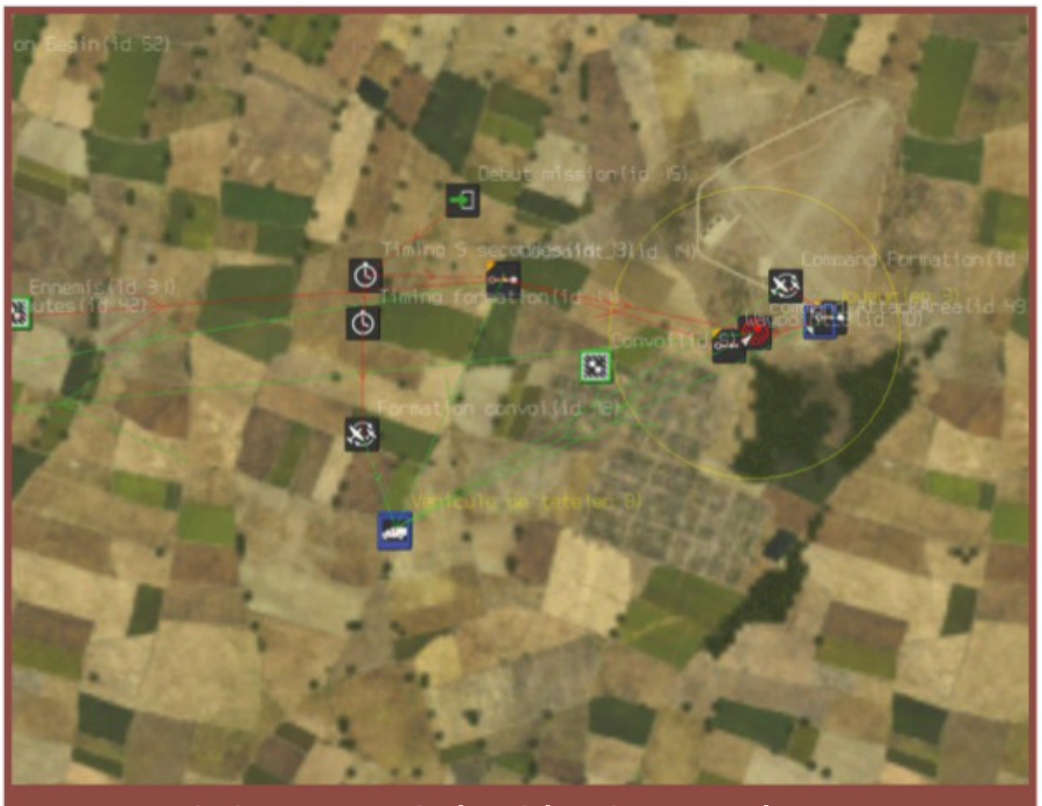


Fig. 17: **La mission dans son intégralité et bien ordonnée.**

Pour estimer le temps que mettront les hostiles à arriver sur leurs cibles sélectionnez votre leader, puis clic droit, *Selected Object Menu/Calculate Route Time*. Entrez la vitesse de l'avion puis tracez la route, le temps sera automatiquement calculé, pratique pour régler les temporisations.

Ça tourne !!!

Testez maintenant votre mission, Ctrl Gauche + F2 permet de voir les appareils ennemis. Pour l'exemple donné ici, le convoi arrive à bon (aéro)port même s'il subit un ou deux assauts. Dans ce cas, le convoi s'arrête et sa DCA se met en œuvre, puis il reprend sa route quand le danger s'éloigne. Puis les Stukas se montrent plus agressifs avec les véhicules à l'arrêt sur l'aérodrome. Normalement vous avez le temps d'effectuer le plein puis de prendre l'air pour aller donner une correction à ces fauteurs de trouble.

Bien évidemment, il s'agit d'une mission qui peut être perfectible, car nous voyons au loin les Allemands voler en formation sur un circuit d'attente pendant les trois premières minutes… On pourrait aussi améliorer le placement des camions-citernes ou ajouter les bâtiments. Mais tel n'était pas le but de cet article, cependant vous pouvez maintenant vous rendre compte du potentiel de l'éditeur. Le mois prochain, nous aborderons quelques fonctions avancées ainsi que la création d'une carte pour le briefing. En attendant, vous pouvez déjà tester de multiples déclencheurs ! ■

PLAN DE VOL

Orly-Roissy en B777
Un Pogo sous AFS2

Non, ce n'est pas une plaisanterie : il arrive que des vols en gros-porteur relient les deux principaux aéroports parisiens. Ce plan de vol spécial débutant nous donne une belle occasion pour profiter de la scène Paris de France VFR pour Aerofly FS2 !

par Emmanuel Blanchard

Pour le commun des mortels, aller de Paris Orly à Roissy Charles-de-Gaulle s'effectue en transports en communs via la ligne B du RER (lorsqu'elle fonctionne !) ; pour les plus pressés ou fortunés, l'option taxi est aussi envisageable, voire l'hélicoptère pour les VIP. Mais relier les deux aéroports internationaux en liner commercial ressemble plus à une blague de premier avril qu'autre chose… Pourtant il arrive que des gros-porteurs effectuent ce trajet. C'est par hasard le matin du samedi 4 juillet dernier que nous avons surpris un Boeing 777 d'Air France en flagrant délit de POGO : non, il ne s'agit pas d'une danse sauvage dans un concert punk, mais du terme désignant un trajet aérien sous régime IFR entre deux installations géographiquement proches. Et pour preuve, nous avons reproduit le trajet tel que mentionné par le site FlightRadar24.com sur la figure 1. Votre serviteur habitant sous la trajectoire de départ (ou d'arrivée, ça dépend du vent dominant) d'Orly, il a même pu vérifier qu'il s'agissait bien d'un 777 juste avant qu'il disparaisse dans la couche nuageuse particulièrement basse ce jour-là.

Pas de panique, l'opérateur Air France ne va pas établir une ligne régulière entre LFPO et LFPG. Durant trois mois de confinement et de quasi-fermeture de l'aéroport d'Orly, il est probable que nombre d'appareils de la flotte de l'opérateur y aient été parqués. La reprise (progressive) des activités a nécessité une relocalisation des aéronefs dès la fin du mois de juin, et donc le retour des gros-porteurs sur le hub principal de la compagnie nationale. Tout ceci n'est que conjecture, mais fournit une explication logique et cohérente à ce vol. Et puisqu'il a existé en réel, pourquoi ne pas le reproduire en virtuel ?

Choix de support

Le B777 est présent dans nombreux simulateurs, mais notre choix s'est porté sur Aerofly FS2. C'est un parti pris assumé. Tout d'abord il est simple à mettre en œuvre et accessible même à des pilotes virtuels débutants. Les appareils sont simplifiés (pas de démarrage fastidieux ni de programmation de FMS), et pas d'ATC ni de trafic IA, l'accent est mis sur le plaisir de piloter et d'admirer le paysage. Ce qui permet d'introduire ensuite la superbe scène additionnelle de la région parisienne, réalisée par France VFR (voir MS 314) qui se révèle parfaitement adaptée ici dans la mesure où tout le trajet s'effectue dans la zone couverte, sous les 5 000 ft de surcroît. Enfin AFS2 est plus limité en fonctions et en réalisme que ses

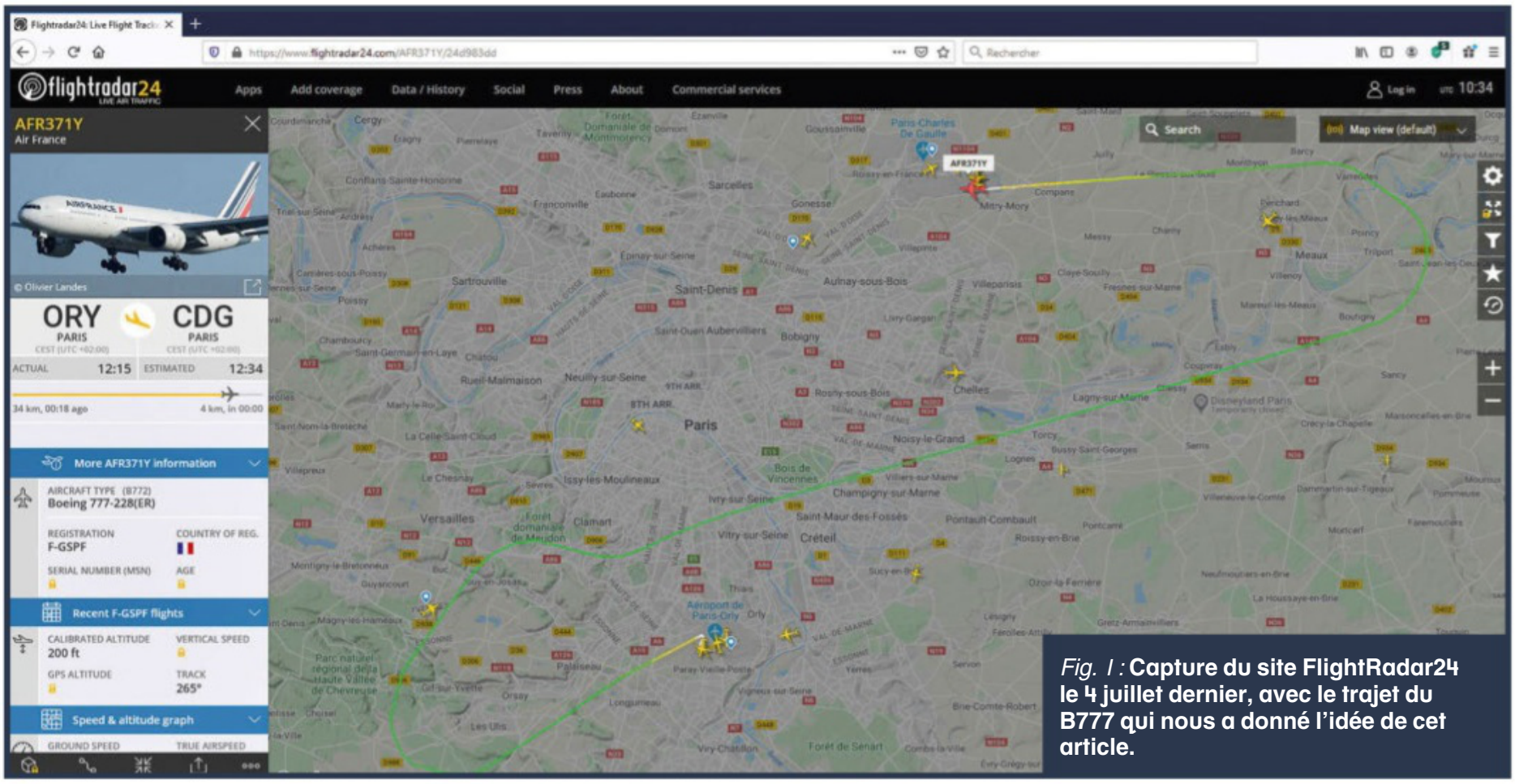


Fig. 1 : **Capture du site FlightRadar24 le 4 juillet dernier, avec le trajet du B777 qui nous a donné l'idée de cet article.**

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 2: **Le réglage du vent dans AFS2 : n'oubliez pas que la direction indique l'origine du vent, ici réglé pour qu'il souffle sur la piste 24 de LFPO.**

Fig. 3: **Le plus gros bimoteur au monde est présent dans la flotte d'AFS2, aux couleurs d'Air France qui plus est !**

concurrents FS X/P3D/XP11, l'important ici est de suivre une trajectoire. Chacun pourra aisément transposer ce plan de vol à son logiciel favori en ajoutant la planification, le démarrage, l'insertion dans le trafic… Mais si on est pressé, AFS2 nous offre la possibilité de reproduire le vol en quelques clics seulement.

Une fois le logiciel lancé, le paramétrage du vol est très simple. Commençons par les conditions de vol : l'heure est réglée autour de 10 h 15 UTC (l'heure d'été en France est UTC +2) ; le vent est calme (mais présent) depuis le sud-ouest, de façon à décoller depuis la piste 24 d'Orly comme dans la réalité (fig. 2) ; enfin la météo fait état de cumulus bas avec une couverture moyenne (comme c'était le cas le 4 juillet en région parisienne) ou très légère pour profiter du paysage (une des qualités indéniables d'AFS2). Le choix de l'avion est une formalité, il y a dans le hangar par défaut un B777-300 disponible aux couleurs d'Air France (fig. 3).

Le plan de vol

La planification d'un trajet est très simple dans AFS2, elle s'effectue simplement à l'aide de clics sur la carte… On ouvre la rubrique Navigation et on centre la carte autour de Paris. Dans la partie inférieure de l'affichage figurent deux icônes, une d'un avion au décollage, l'autre à l'atterrissage. On clique sur la première : un panneau à droite de l'écran indique tous les aéroports disponibles dans la zone affichée à l'écran. On y sélectionne Orly, puis la piste 24 en cliquant sur le schéma d'un avion qui décolle à droite. Pour l'atterrissage, on procède de la même manière : icône d'atterrissage, sélection de Charles-de-Gaulle, puis piste 26L et validation. Le plan de vol est généré alors automatiquement (fig. 4). Mais il est un peu différent du circuit réel constaté sur le site Internet, nous allons procéder à quelques ajustements. Tout d'abord en rallongeant la montée au décollage et en élargissant le rayon de virage. Pour cela on affiche les points tournants sur la carte en cliquant sur le petit symbole en triangle en bas à gauche de l'écran. On repère le point DEROL, dans le prolongement de la trajectoire de départ et quasiment au sud de Toussus-le-Noble ; un clic dessus permet de l'ajouter au plan de vol. Ensuite on clique sur la balise TA (au nord de Toussus) et on l'ajoute ; enfin on repère le point W3648 (à l'est de Villacoublay) et on l'insère dans la trajectoire. Notre route de départ est désormais plus proche de celle du vol réel. On procède de la même manière pour l'arrivé : le plan automatique fait un virage avant de survoler Meaux, alors que le tracé réel mentionne que le B777 a contourné la ville par l'est. Il suffit de repérer le point tournant OB703 et de l'ajouter pour que notre gros-porteur effectue le virage souhaité en évitant le survol de l'agglomération à basse altitude (si, si, un

Fig. 4

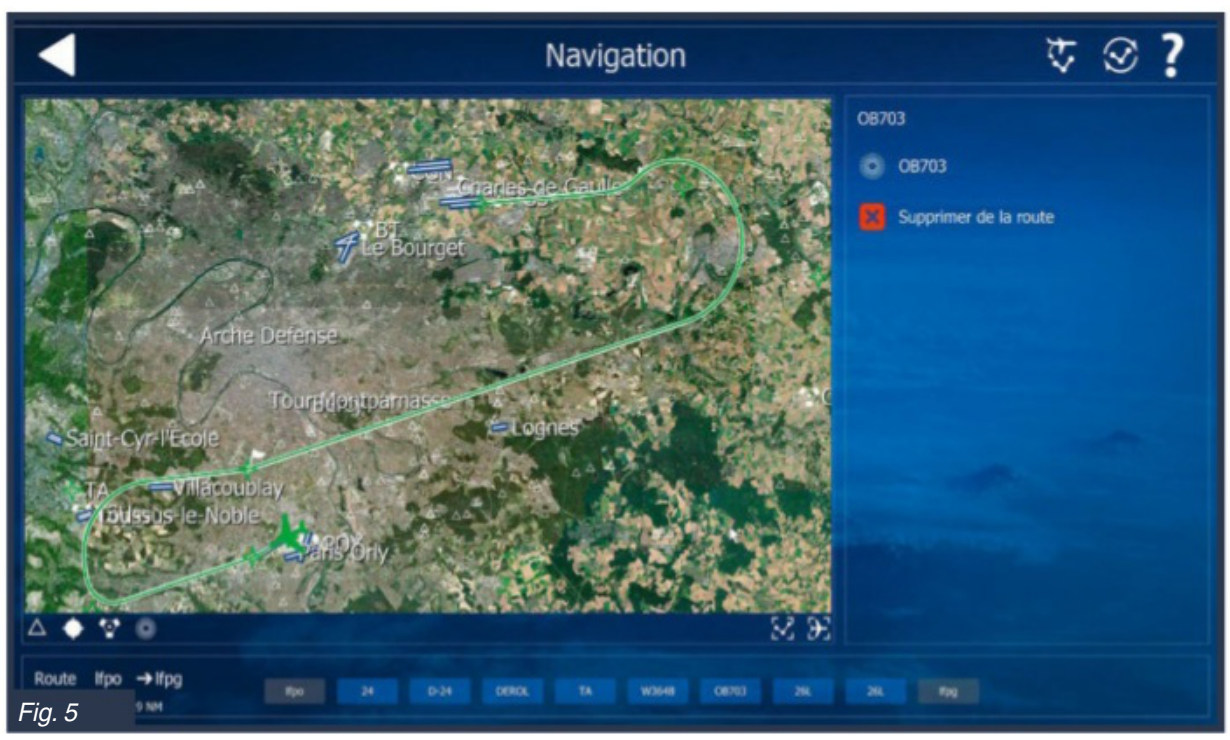


Fig. 5

Le Grand Canal de Versailles est clairement visible derrière l'aile gauche.

Fig. 4: **Le premier jet du trajet LFPO-LFPG généré automatiquement par le logiciel.**

Fig. 5: **Le trajet corrigé par nos soins, plus proche du vol réel de la figure 1 ; l'ajout de points tournants est très facile dans AFS2.**

Ensuite nul besoin de s'embarrasser avec un gestionnaire d'emport, un devis de carburant ou des réglages compliqués. La simplicité qui fait horreur à certains simmers dans AFS2 est ici notre alliée pour effectuer rapidement notre vol. On revient à l'écran d'accueil et on clique sur Démarrer. Pas d'ATC à qui demander les autorisations de roulage et décollage, pas de longue procédure de démarrage, on saute directement dans le cockpit du Boeing prêt au départ…

Le trajet

Enfin presque prêt : si on souhaite procéder dans les règles de l'art, quelques ajustements sont à prévoir sur la casquette du pilote automatique. Alors que les écrans du cockpit sont bien configurés (PFD à gauche, ND au centre avec la route à suivre affichée en magenta, EICAS avec les régimes moteurs au milieu du panel), on prérègle la vitesse sur 220 kts (interdiction de dépasser les 250 kts sous les 10 000 ft) et on presse le bouton pour valider la valeur, l'altitude-cible est calée à 5 000 ft. Les commutateurs de *Flight Director* (F/D) et d'automanettes (A/T) sont enclenchés, les modes de navigation latérale (LNAV) et verticale (VNAV) sont armés, le cockpit devrait ressembler à la figure 6. Les volets sont sortis à 15° et les CDU indiquent les vitesses de référence (fig. 7). Le bouton de freinage automatique est positionné sur RTO.

Il ne reste plus qu'à pousser les gaz. La ligne de piste est conservée en jouant sur le palonnier, et quand on atteint VR à 145 kts, on tire le manche doucement. Le nez se soulève et l'avion quitte le sol. Dès qu'on franchit les 800 pieds, on rentre le train, et on active le pilote automatique. C'est très facile, il suffit de presser le bouton A/P sur la casquette du cockpit. On active aussi la vitesse automatique avec le bouton A/T : sans cette précaution, la vitesse-cible est celle calculée par le CDU, peu compatible avec nos évolutions à basse altitude. À partir de maintenant, l'avion est sous le contrôle de son pilote électronique ; l'équipage n'a qu'à veiller à rentrer les volets progressivement et laisser le Boeing suivre sa route.

Le trajet se poursuit au-dessus de la région parisienne où les survols de liner sont chose peu courante. L'équipage peut en profiter pour admirer cette vue exclusive par les fenêtres du cockpit. On reconnaît tour à tour le grand canal du parc de

Boeing à 5 000 ft c'est de la basse altitude !). Le plan final est reproduit sur la figure 5 : il n'est pas totalement identique au plan réel, mais il s'en approche beaucoup puisque l'avion vire avant le survol de Versailles, frôle la verticale du sud du bois de Vincennes et contourne Meaux. Nul besoin de sauvegarder, le trajet est aussitôt actif. Pensez juste à cliquer sur l'icône de l'avion au-dessus du plan de vol (en haut à droite de la carte) pour positionner votre avion au point de départ.

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 6 : **Le cockpit au départ, avec la casquette préréglée pour les données du pilote auto.**

Fig. 7 : **Le CDU indique même les vitesses de référence V1, Vr et V2, reprises sur le PFD.**

Fig. 8 : **Passage quasi à la verticale d'un parc d'attractions bien connu dans l'est parisien…**

Fig. 9 : **La piste est droit devant, on enclenche le mode APP (roche).**

Versailles, la tour Montparnasse, le bois de Vincennes… On passe même à proximité d'un grand parc d'attractions dont nous déplorions l'absence lors du test initial de la scène, mais qui a réintégré son emplacement au fil des mises à jour (fig. 8). Mais déjà on arrive à proximité du point OB703 qui marque le virage à gauche pour se retrouver dans l'axe d'arrivée à LFPG. Il va falloir reprendre le contrôle de l'appareil, du moins en partie.

Arrivée

Première chose à faire, baisser la vitesse : la molette est tournée pour 200 kts et pressée pour activer la modification. L'altitude est abaissée à 2000 ft, le standard pour entamer une approche finale. Il faudra sans doute jouer des aérofreins pour ne pas dépasser la vitesse voulue. Les volets sont sortis progressivement : un cran à 200 kts, 5° à 180, 10° à 160. Le train est sorti alors que la piste apparaît (fig. 9). C'est alors qu'il faut intervenir sur le pilote auto : les automanettes sont désactivées, le mode VNAV annulé et le mode approche (bouton APP) enclenché. Normalement l'avion se dirige sur le faisceau ILS et pose ses roues sur le seuil, l'équipage n'a plus qu'à freiner.

Le terme normalement n'aura pas manqué de vous faire tiquer… Car rien n'est jamais normal en aviation ! Ainsi le vol réel s'est bien posé sur la piste 26L de Charles-de-Gaulle ; or dans la scène de France VFR, la piste en question a bien un guidage ILS et lumineux, mais elle est fermée car en travaux. La qualité des textures permet d'identifier les gros X tracés au sol et même les véhicules de chantier. Pire le guidage ILS semble légèrement décalé sur la droite. Alors on improvise : au dernier moment nous avons désactivé le pilote auto (gros pressoir blanc sur la casquette) afin de se poser en manuel – rien de compliqué, un léger ajustement au palonnier pour se transposer à gauche et l'arrondi géré au manche avant le toucher des roues. Puis gaz à 0, freins appliqués quand le train avant touche le sol et le Boeing s'arrête sagement (fig. 10) malgré le terrain en chantier.

La totalité du vol n'a pris qu'une vingtaine de minutes, en respectant le trajet réel. Cela aura permis de s'essayer au pilotage de liner dans AFS2 tout en profitant de la qualité exceptionnelle d'une scène dédiée. Reconnaissez que reproduire ce POGO dans FS X, P3D ou X-Plane aurait demandé plus de temps pour finalement les mêmes actions en cockpit ! ■

Fig. 10 : **Les gros X peints sur le tarmac nous indiquent qu'on n'aurait pas dû se poser là… La simulation autorise quelques libertés !**

PLAN DE VOL

Troisième partie

Paris-Kuala Lumpur en B747-400

C'est parti !

Après les longues phases de planification et un démarrage en bonne et due forme, notre Jumbo est paré à s'élancer pour une longue traversée en direction de l'Asie. Bonne nouvelle : notre pilote automatique va se charger de l'essentiel du travail !

par Emmanuel Blanchard

Petit rappel des faits des deux épisodes précédent si vous découvrez cette série (ou si vous avez égaré les numéros de juin et juillet de Micro Sim) : notre but est de réactualiser un ancien plan de vol entre Paris et Kuala Lumpur en Boeing 747-400, à l'image de la liaison régulière qu'assurait la compagnie Malaysia Airlines jusqu'en 2010. Afin de profiter des améliorations apportées en simulation depuis le premier article sur le sujet en 2008, le simulateur utilisé est P3D v4.5 et l'avion le B747-400 signé du collectif iFly ; il reste néanmoins aisé de transposer à d'autres simulateurs ou extensions : si les supports sont bien conçus et réalistes, les actions en cockpit et les performances des appareils devraient être très proches. Et comme toujours dans nos articles de plan de vol, l'idée de fond est surtout de décrire les étapes sans rester trop attaché aux destinations ou aux particularités techniques propres à chaque appareil.

L'équipage du 747 asiatique avait donc pris livraison de son appareil au terminal 1 de Paris – Charles-de-Gaulle en fin de matinée, après une planification du vol réalisée en tenant compte des règles de survol (voir MS 317). Le démarrage avait été accompli dans l'ordre des procédures, un ordre logique (électricité, programmation, circuits, repoussage et lancement des réacteurs). Le Boeing se retrouve donc sur le taxiway, prêt à partir pour son long trajet en direction de l'Asie du Sud-Est. La piste en service au départ du terminal 1 est la 09R/27L, c'est cette dernière que nous avons retenue. Si l'ATC attribue l'autre axe, soit on le conserve (et il faudra changer la SID), soit on ruse en modifiant les conditions météo de P3D par l'ajout d'une couche de vent (même faible) depuis une direction 250/280° (voir encadré en page 63).

Le taxi

Parcourir les 2 kilomètres qui séparent le terminal du seuil de la piste n'est pas forcément une mince affaire quand on a plus de 350 tonnes dans le manche… Mais cela ne constitue pas forcément un inconvénient. Du point de vue technique tout d'abord, puisque les moteurs doivent fonctionner au moins trois minutes et voir la température d'huile monter au-dessus de 50 °C/122 °F (fig. 1) avant d'envisager de monter les gaz à la puissance requise pour le décollage. Notez qu'avant le roulage les circuits de dégivrage (*anti icing*) peuvent être requis, mais notre vol ayant lieu en milieu de journée au mois de mai, il y a peu de risque que des stalactites de glace se forment sur les nacelles

des réacteurs ou les bords d'attaque… Ensuite il y a de nombreux ajustements à effectuer en cockpit pour que le vol se déroule correctement, le temps de trajet vers le seuil est donc mis à profit pour effectuer ces réglages. Bien évidemment, avant toute chose, on demande l'autorisation de circuler à l'ATC, qui indique la piste de départ et l'ensemble des voies affectées au déplacement de notre géant. Une fois la clairance obtenue, les feux de taxi sont allumés (sur l'overhead inférieur), même si en cette fin de matinée de mai les conditions de visibilité ne le justifient pas forcément… Les deux commutateurs du directeur de vol (F/D) sur la casquette supérieure sont positionnés sur ON, de même que l'interrupteur des automanettes A/T ARM.

Le roulage ou taxiing en 747 est assez délicat vu les dimensions de l'appareil. Sur les sections rectilignes des voies au sol, le plus efficace est de prendre la ligne médiane du taxiway comme repère et de la maintenir dans le prolongement de l'écran PFD (fig. 2). C'est empirique mais ça marche ! En revanche, pour les virages, la longueur de l'avion et la position haute du cockpit compliquent les choses. Le poste de pilotage du 747 est situé légèrement en avant de la roue directrice ; il faut donc retarder les virages, quand la direction à prendre se situe bien dans la fenêtre latérale (fig. 3a et 3b). Et quoi qu'il arrive, la vitesse au roulage doit rester sous les 30 kts (54 km/h tout de même !) en ligne droite et 10 kts en virage. On contrôle de deux façons. Tout d'abord à l'aide de l'indication GS (*Ground Speed*, vitesse au sol) en bas à gauche du PFD ; ensuite à l'aide du ruban de vitesse du même moniteur, qui ne bouge qu'au-dessus de 30 kts. Moralité : tout doux sur les gaz, régime au maximum à 80 % !

Fig. 1 : **L'affichage de la température d'huile sur l'EICAS inférieur, à la ligne Oil T : les valeurs ne correspondent pas au manuel, mais les aiguilles sont dans la zone blanche « acceptable ».**

Fig. 2 : **Roulage idéal empirique : quand la ligne médiane de la voie de circulation est dans le prolongement du bord droit du PFD.**

La casquette est préréglée : altitude de transition à 7 000 ft, vitesse à 220 kts et cap à 270 (celui de la piste). En cas de gros pépin au décollage, ces paramètres permettront au pilote auto (PA) de soulager la charge de travail de l'équipage (fig. 4). Et comme on se dirige vers le seuil de piste, on sort les volets au réglage enregistré dans le CDU, soit dans notre cas 10° (trois crans). Le TCAS (système d'alerte collision et transpondeur

Fig. 3a & 3b : **Tourner au sol dans un géant n'a rien de simple : la direction à suivre doit apparaître dans la fenêtre latérale. On s'aide à la fois de la roulette avant directrice et du freinage différentiel.**

En mai, nul besoin de s'arrêter aux postes de dégivrage.

d'identification) est activé, position TA-RA ; sur certains aéroports on ne le met en fonction qu'au moment du décollage, mais sur d'importantes plateformes comme CDG où le trafic est très dense il permet un meilleur contrôle à distance des circulations au sol. Le reste du trajet se fait d'une part en surveillant les autres appareils sur les taxiways (y compris les véhicules au sol qui peuvent se montrer particulièrement stupides – pour rester poli) et d'autre part en passant en revue les différents synoptiques des systèmes sur l'EICAS, afin d'identifier au plus tôt le moindre problème technique. Le signal *Seatbelt* en cabine est activé si ce n'était déjà fait, le personnel en cabine est enjoint à effectuer une ultime vérification avant de rejoindre ses sièges. Le 747 s'arrête avant le seuil de piste au marquage prévu à cet effet (fig. 5), et demande l'autorisation à la tour.

Fig. 4 : **Sur la casquette du tableau de bord, on prérègle les valeurs de départ : 220 kts, cap au 270 et 7 000 ft.**

Fig. 5 : **On attend l'autorisation (ou clairance) avant de pénétrer sur la piste.**

Le départ

La visibilité vers l'extérieur n'étant pas toujours très bonne en liner, il faut faire confiance à l'ATC avant de pénétrer sur le ruban de départ. Petit avantage dans la partie nord de CDG, la 27L est la piste de décollage, les atterrissages s'effectuant plutôt en 27R. Mais il y a toujours un risque de confusion, ou une intrusion surprise… Le terrain environnant est affiché sur le ND, même si les alentours de Paris ne sont pas ce qui se fait de mieux en manière de relief escarpé. Une fois la clairance obtenue, le Boeing s'avance sur la piste – plus exactement sur la partie dénommée « seuil décalé » reconnaissable à ses flèches peintes sur le revêtement. C'est une partie apte à recevoir les avions au roulage ou dans les premiers mètres de l'accélération au décollage, mais pas les atterrissages. Ce seuil permet d'ajouter une longueur de piste non négligeable pour les gros-porteurs dont notre 747-400 est un excellent exemple.

Une fois aligné (le mieux est encore de s'aider du PFD comme au roulage), l'équipage presse les freins et monte les gaz à 70 % de la puissance N1 (contrôlé sur l'EICAS). Si les moteurs se stabilisent bien au régime voulu et qu'aucune alerte ne se déclenche, on est prêt à décoller. On pourrait fort bien pousser les gaz manuellement, mais le 747-400 (comme tous les liners modernes) possède un système de gestion automatisé de la poussée, notamment pour le décollage ou la remise des gaz (TO/GA pour *Take Off/Go Around*). Sur le Boeing géant, les commutateurs TO/GA sont situés à l'avant des manettes des gaz (fig. 6) ; ils sont déclenchés par un clic de souris. Mais si vous êtes adeptes du cockpit 2D pour le modèle iFly, les auteurs ont ajouté une zone sensible à cliquer, juste sous le commutateur F/D de la casquette, pour déclencher le régime TO/GA.

Sitôt ce mode enclenché, les moteurs rugissent et sont poussés au régime calculé par le CDU lors de la programmation

– rappelez-vous, c'était à la page *TakeOff*. Il faut garder la ligne de la piste et guetter les vitesses. Il faut quasiment la moitié de la longueur de la piste pour atteindre les 155 kts de V1, vitesse de décision à laquelle on prend la responsabilité de décoller ou de s'arrêter en catastrophe. Aucune alarme ne s'étant déclenchée, on poursuit à Vr, annoncé oralement, à 172 Kts. Le pilote tire légèrement sur le manche, le 747 commence à relever le nez alors qu'on est au niveau du terminal 1 (fig. 7), on essaie de maintenir 15° d'inclinaison (fig. 8) ; surtout pas plus, sans quoi l'arrière de l'avion pourrait racler le sol (*tailstrike* en anglais) causant des dommages à la structure de l'avion.

L'appareil quitte le sol et prend de la vitesse. À 500 ft, on rentre le train, toujours en donnant un petit coup de frein auparavant : de cette façon on évite que les roues ne tournent encore quand elles regagnent leur logement. Et si un pneu venait à se déchiqueter ou si des débris étaient projetés par une roue tournant à pleine vitesse, les conséquences pourraient être funestes. Les volets sont relevés en position 5° à 210 kts. Alors qu'on est encore en montée, on arme les modes de navigation verticale (VNAV) et latérale (LNAV) sur la casquette, puis on active le PA par le bouton L CMD (fig. 9). C'est désormais le pilote auto qui a le contrôle de l'appareil : il se charge de basculer le régime moteur de TO/GA à CLMB (pour *Climb*, montée) et affiche THR REF en vert sur la partie supérieure du PFD, indiquant ainsi que les moteurs sont réglés pour la poussée de référence calculée par le FMS pour atteindre la vitesse-cible. L'avion s'incline pour suivre la trajectoire de départ (SID). Les volets sont relevés à 1° à 230 kts, puis totalement rentrés à 250. Si on met le simulateur en pause, on peut vérifier la correspondance des vitesses et altitude pour les points de navigation de la SID en comparant les données du CDU (à la page LEGS) et l'affichage du ND. Mais dans la réalité, tout se passe très vite, à peine une minute sépare le décollage de la fin du premier virage alors qu'on frôle les 6 000 ft. L'ATC nous inonde de messages successifs, entre changements d'altitude et bascules de fréquences radio. Notre première étape à 7 000 ft est vite atteinte, l'ATC nous demande de monter d'abord à 13 000, puis

Les réglages météo de P3D, plus particulièrement le vent : la direction est celle d'où vient le vent, pas vers où il souffle.

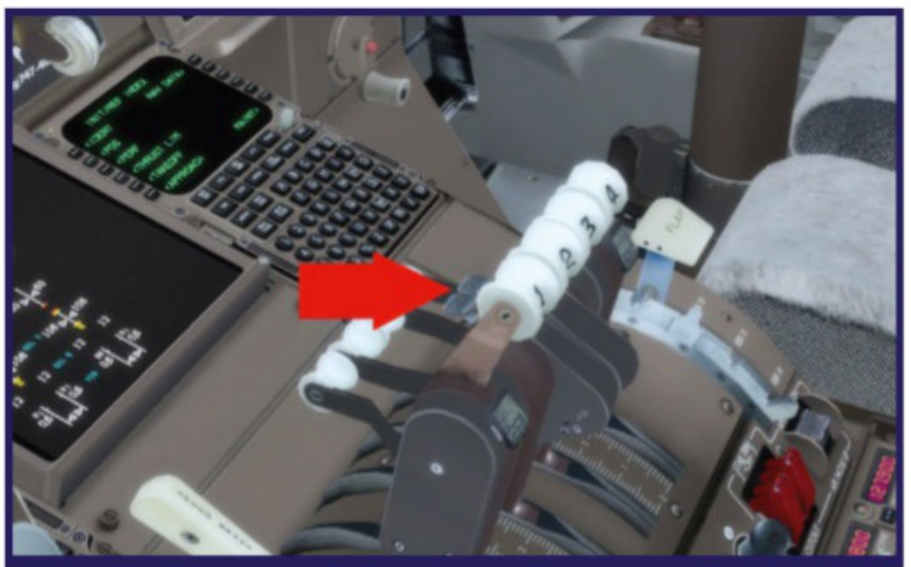


Fig. 6 : **L'emplacement des poussoirs qui activent le régime TO/GA sur les manettes des gaz.**

Le seuil avancé, signalé par des flèches sur la piste.

CHANGER LE VENT

À moins d'avoir à disposition une extension de météo dédiée, les réglages personnalisés de P3D sont plutôt limités et ne permettent pas de profiter des conditions réelles. Toutefois des réglages sont possibles, notamment pour le vent : ce qui permet de modifier une piste de départ ou d'arrivée, l'ATC du logiciel prenant en compte ce facteur pour attribuer les pistes aux mouvements des aéronefs. Par défaut le vent est nul dans les réglages « *Fair weather* » du simulateur, quelques clics suffisent à modifier cet état de fait. Soit dans l'écran d'accueil soit dans le menu *World/Weather* de P3D, cliquez sur *User-Defined Weather* (météo définie par l'utilisateur) et pressez *Customize* (personnaliser). Dans le panneau suivant, pressez le bouton *Advanced Weather*. La fenêtre qui s'affiche alors précise les divers paramètres du thème sélectionné (par défaut, *Fair Weather*). On ne va ici modifier que le vent, à l'onglet *Wind* (figure ci-dessus) : en prenant soin que la couche de surface (*surface wind* dans la colonne *Layer*) soit bien en surbrillance, ajustez les valeurs dans la partie droite de l'interface. L'altitude indique jusqu'à quelle hauteur s'étend la couche (depuis le niveau de la mer) ; la vitesse *speed with gusts* comporte une réglette pour indiquer le minimum et le maximum de la force du vent (jusqu'à 220 kts, peut-être un peu beaucoup même en plein ouragan !) avec rafales. La rose des vents permet de faire glisser un petit curseur pour préciser la direction du vent – c'est-à-dire sa provenance (par exemple 90 pour un vent d'est qui souffle vers l'ouest). Deux autres réglettes précisent le niveau de turbulences et de cisaillement vertical (*Shear Strength*). Dans notre exemple visant à juste modifier une direction de départ/arrivée, nul besoin d'avoir des valeurs élevées, une petite brise de 5 kts depuis l'ouest est suffisante pour que l'ATC nous attribue la piste 27L au décollage.

Décollage au niveau du Terminal 1 de CDG.

Fig. 8 : **L'angle de montée à 15°, contrôlé sur le PFD (la croix rose du FD sur 15).**

19 000 ft. Pour la meilleure efficacité, c'est le PA qui va gérer les paliers. Sur la casquette, on tourne la molette de réglage d'altitude pour afficher la valeur voulue (reprise en temps réel sur le PFD en haut à droite), et on valide en poussant la molette (fig. 10). Quand on franchit les 18 000 ft, on n'oublie pas de basculer l'altimètre en mode STD (Standard), comme évoqué dans l'article sur la pression atmosphérique qui accompagnait le volet précédent de ce vol (fig. 11). Pour rappel, cette pression « standard » permet à tous les appareils évoluant au-dessus du niveau de vol 180 d'avoir la même référence d'altitude, et ainsi éviter des croisements risqués…

Arrivée en croisière

Après les 19 000 ft, ce sont 27 000 ft qui nous sont assignés, toujours en phase de montée alors qu'on approche du point RANUX qui modélise la fin de la trajectoire de départ. La montée se fait toujours en automatique, à un taux compris entre 1 400 et 1 600 ft/min calculé par le FMS en fonction de la masse de l'appareil et du *Cost Index* (un coefficient de dépense de carburant propre à chaque appareil et modulé par chaque compagnie). Initialement la route programmée dans l'organisateur de vol de P3D, et qui sert de référence à la fois à l'ATC et au CDU, indiquait 35 000 ft pour la croisière. Or lorsque l'équipage entre cette valeur comme altitude-cible pour le dernier palier, un message d'alerte s'affiche sur le CDU et l'EICAS (fig. 12) : notre 747 en début de trajet, encore très lourd, n'aurait pas de performances satisfaisantes à ce niveau de vol, voire ne pourrait par évoluer en sécurité. Ce n'est pas dramatique, il suffit de demander au contrôle aérien une diminution de l'altitude pour le début du vol, à 33 000 ft : dans le menu radio, on utilise l'option « *Request altitude decrease* », puis on précise 2 000 ft. Le contrôleur coopératif obtempère, on règle les 33 000 ft sur la casquette et le tour est joué. L'avion se stabilise, et c'est en passant le point OBIGA (qui devait être notre pic de montée, modélisé par un cercle vert sur le ND – fig. 13) que l'on peut se recaler sur 35 000 ft, demander à l'ATC un gain de 2 000 ft et reprendre le trajet programmé. Le pic (*Top of Climb* ou TC) se situe désormais au niveau du point tournant AMASI. Parvenu à ce point l'avion se met en palier, à la limite basse de sa vitesse autorisée : il est

Fig. 9 : **Les modes LNAV et VNAV sont armés, puis le pilote auto CMD 1 activé.**

Fig. 10 : **La molette d'altitude : on la tourne pour faire varier la valeur, on la pousse pour valider.**

L'aviation au bout du joystick

MICRO SIMULATEUR — SIMULATION INFORMATIQUE

ABONNEZ-VOUS !

votre 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

compatible

+ 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

Pour vous 92,50€

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**

❑ 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

MISP208N

❑ 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@edis.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 ❑

La croisière est sur le point de débuter.

Fig. 11 : **Quand on passe les 18 000 ft, la pression atmosphérique sur le PFD s'affiche en ambre ; il faut basculer en mode Standard en pressant le bouton de réglage de l'altimètre barométrique.**

Fig. 12 : **Alerte en ambre sur l'EICAS, le CDU affiche un message relatif à une altitude inadaptée.**

Fig. 13 : **Le pic de montée (Top of Climb ou T/C) est modélisé par un cercle vert sur le ND.**

encore très lourd et le *Cost Index* probablement trop bas impacte les performances calculées. D'autant qu'un message survient en jaune (couleur des alertes non critiques) sur l'EICAS : il faut activer les pompes des réservoirs STAB gauche et droite. En fait ces réservoirs servent à équilibrer l'avion et répartir au mieux sa masse pour conserver un centre de gravité compatible avec un bon profil de vol. On lève la tête vers l'overhead et on active les deux pompes (fig. 14), le cerveau électronique de l'avion va se charger de puiser dans ces réservoirs pour alléger l'arrière de l'avion et rétablir un bon équilibre.

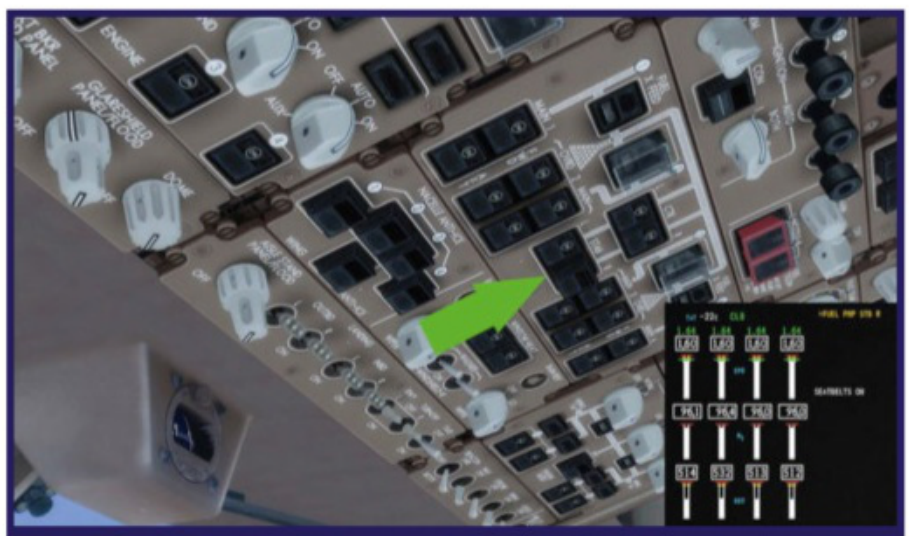


Fig. 14 : **La pompe du réservoir stabilisateur gauche a été activée, celle de droite est encore inactive et une alerte en ambre le signale sur l'EICAS.**

Le décollage est intervenu il y a une demi-heure et nous survolons déjà la Belgique à notre altitude de croisière. On peut sans problème désactiver le message des ceintures en cabine. Le personnel de bord va pouvoir commencer à passer dans les rangées servir de quoi se restaurer. Le vol qui s'annonce va être long, d'autant plus qu'il se déroulera en grande partie de nuit. Le début (jusqu'au survol de la Pologne) s'effectue en outre dans un espace aérien européen parmi les plus denses au monde, le TCAS risque de sonner à de nombreuses reprises. Mais ce troisième épisode de la saga aura eu le mérite de laisser le beau rôle au pilote automatique, assistant indispensable aux équipages modernes. Il ne fait pas tout le travail à bord, loin de là, mais avouons qu'il simplifie grandement la charge de travail dévolue au pilote et copilote. De là à prétendre que l'élément humain est obsolète, quoi qu'en disent certains prophètes autoproclamés du transport aérien, il y a un pas que nous ne franchirons jamais. En réel l'équipage est le garant de la sécurité ; en virtuel, où serait le plaisir s'il fallait juste simuler un robot ? ■

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

CITEO

Donnons ensemble une nouvelle vie à nos produits