

PRO



Version 3.0 Pro

15 novembre 2022

pour Microsoft Flight Simulator

Produit développé et édité par : VIRTUALI Sagl. <http://www.fsdreamteam.com>

Copyright © 2012-2022 VIRTUALI Sagl. Tous les droits sont réservés. Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows®, Windows® 10 Windows® 11 sont des marques déposées ou des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les marques et tous les noms de marque sont des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne représentent pas un engagement de la part de VIRTUALI Sagl. Le logiciel décrit dans ce document est fourni sous contrat de licence. Il est interdit par la loi de copier le logiciel sur n'importe quel support, à l'exception de ce qui est spécifiquement autorisé dans le contrat de licence. Le manuel, la documentation, les images vidéo, le logiciel et tout le matériel connexe sont protégés par le droit d'auteur et ne peuvent être copiés, photocopiés, traduits ou réduits sur tout support électronique ou sous une forme lisible par machine, ni en totalité ni en partie, sans l'accord écrit préalable de VIRTUALI. LE LOGICIEL EST FOURNI « EN L'ÉTAT » ET IL N'EST FOURNI AUCUNE GARANTIE IMPLICITE OU EXPRESSE. L'AUTEUR DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR DYSFONCTIONNEMENTS ÉVENTUELS, DÉCÉLÉRATION ET TOUT INCONVÉNIENT QUI POURRAIT SURVENIR, EN UTILISANT CE LOGICIEL.

Couatl engine™ est basé sur le langage de programmation Python, Copyright (c) 2001-2008 Python Software Foundation et inclut le code de la bibliothèque wxWindows, Copyright (c) 1998-2005 Julian Smart, Robert Roebing et al.



Crédits

Programmation, moteur Couatl™ Massiliano Rossi, Alberto Barbati
Conception Umberto Colapicchioni, Alberto Barbati
Texturation FsDreamteam
Modélisation 3D FsDreamteam
Personnalisation de l'aéroport Umberto Colapicchioni
Manuel/Installeur Umberto Colapicchioni / Virtuali Sagl.

Testeurs :

12bpilot, calzoom, Captain Kevin, cartayna, cdnavi8r, CX 747-400, Dave_YVR, fnx_aamir, FNX_Brandon, FNX_Dave, Hanse, harpsi, iniBuilds, Machtwo, rsm50.

Configuration requise

Afin d'exécuter GSX sans aucun problème, votre système devra répondre aux exigences minimales suivantes :

- Intel Core i5-8400 ou AMD Ryzen 5 1500X ou supérieur

- 10 Go d'espace libre sur votre disque dur
- 16 Go de RAM
- Carte vidéo 3D avec au moins 8 Go de Mo
- Microsoft Flight Simulator, édition 2020
- Windows 10 ou 11
- Le contenu MSFS doit être installé sur un lecteur formaté en NTFS.
- Adobe Acrobat® Reader 8 ou version ultérieure, disponible en téléchargement gratuit sur : <http://www.adobe.com/products/acrobat/>

readstep2.html

Soutien technique

Le support de ce produit est assuré sur le forum : <http://www.fsdreamteam.com/forum>

Nous avons constaté que le moyen le plus efficace de fournir une assistance client est via le forum, car une solution à un problème publié en public pourrait bénéficier à de nombreux utilisateurs à la fois. Pour cette raison, toutes les questions doivent être postées sur le forum. Veuillez NE PAS envoyer de messages par e-mail demandant des questions sur l'utilisation du produit ou soumettez des bogues. Vous ne devez envoyer un e-mail à l'assistance qu'au cas où vous auriez besoin d'une réactivation. Le forum est également ouvert aux discussions générales, alors n'hésitez pas à poster toute demande, suggestion ou commentaire. Vous pouvez lire tous les messages sur le forum ; cependant, vous devez vous inscrire en tant qu'utilisateur pour poster des messages.

Nous vous suggérons d'installer nos produits sur des systèmes d'exploitation entièrement mis à jour. Si vous rencontrez des problèmes lors de l'installation ou de l'activation, assurez-vous que vous disposez de tous les correctifs et mises à jour Windows avant de contacter le support technique.

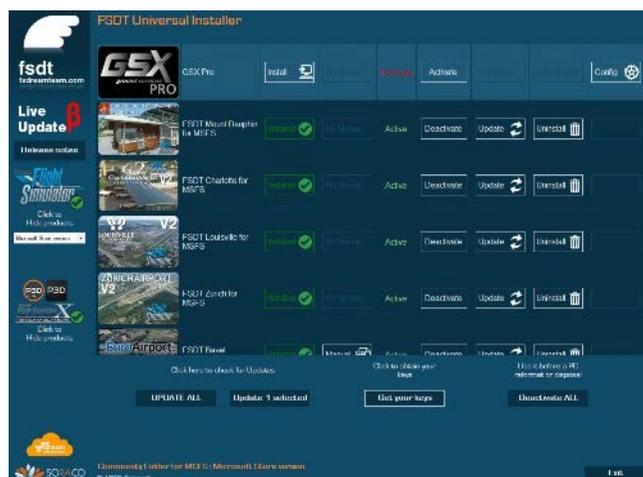
Installation

GSX Pro pour MSFS est installé via le programme d'installation universel FSDT, qui est l'application d'installation standard qui peut être utilisée pour gérer tous vos produits FSDT. Grâce au programme d'installation universel, vous pouvez effectuer toutes les tâches suivantes :

- Installez un module complémentaire pour MSFS à partir de zéro.
- Désinstallez ou simplement "Dissociez" un produit du dossier Communauté.
- Gardez tous les produits FSDT à jour.
- Activer une licence ou Désactiver une licence.
- Accès au site d'auto-assistance pour récupérer vos clés de produit.
- Lire la documentation du produit

Cela signifie qu'il n'y a pas de "programme d'installation" GSX, uniquement le programme d'installation universel FSDT, que vous possédez peut-être déjà à partir d'autres produits FSDT, et qui peut être téléchargé librement depuis notre site, à tout moment.

Programme d'installation universel FSDT



Il s'agit de l'écran principal du programme d'installation universel FSDT, qui affiche plusieurs produits installés et activés, et GSX Pro prêt à être installé.

Options d'essai et licence GSX

Pour installer GSX, vous devez d'abord acheter une licence. Cependant, il n'est pas nécessaire d'acheter une licence pour utiliser GSX sur n'importe quel aéroport FSDT, il est entièrement gratuit avec toutes ses fonctionnalités, sans aucune limitation. L'achat de GSX vous permettra de l'utiliser sur n'importe quel aéroport, par défaut ou tiers. Pour cette raison, et une licence serait normalement requise pour installer GSX, le décrochage sera disponible **tant que vous avez au moins un aéroport FSDT actif** afin que vous puissiez installer GSX sans licence et l'utiliser sur les aéroports FSDT. Sans licence, le programme fonctionnera sur 3 aéroports supplémentaires, KSFO, LIMC et EDDM.



Pour installer GSX, appuyez simplement sur le bouton "Installer".

Si vous n'avez pas de licence et que vous n'avez aucun aéroport FSDT actif, il vous demandera votre clé d'activation, le code que vous avez trouvé sur votre reçu d'achat et qui commence par un « A ». La clé sera activée sur votre système et le programme d'installation procédera ensuite au téléchargement des fichiers d'installation de GSX, qui seront liés à votre dossier MSFS Community.

IMPORTANT

Nous n'installons rien dans le dossier Communauté ! Tous les produits FSDT, qu'ils soient pour FSX, P3D ou MSFS, seront installés dans le dossier FSDT "Addon Manager".

Bien qu'il n'y ait pas de programme "Addon Manager" pour MSFS, nous avons conservé cette structure de dossiers pour faciliter les mises à jour, car le programme d'installation universel FSDT ne fonctionnera que sur le dossier "Addon Manager", effectuant des installations ou des mises à jour, et rien n'est copié dans votre simulateur dossier, autre qu'un lien symbolique. Grâce au programme d'installation universel, vous pouvez même momentanément désactiver un module complémentaire du dossier Communauté, mais le conserver installé afin de ne pas avoir à le réinstaller à nouveau.

Veillez ne déplacer aucun produit FSDT de son emplacement.

Bien que vous ayez une totale liberté d'installation de FSDT (l'emplacement du gestionnaire de modules complémentaires peut être choisi librement lors de la première installation), ils DOIVENT rester ensemble, car dans de nombreux cas, ils supposent une structure de dossiers spécifique entre eux, et c'est particulièrement vrai avec GSX, qui partage beaucoup de logique de programme avec la version FSX/P3D, même si le graphisme et les modèles sont complètement uniques à MSFS.

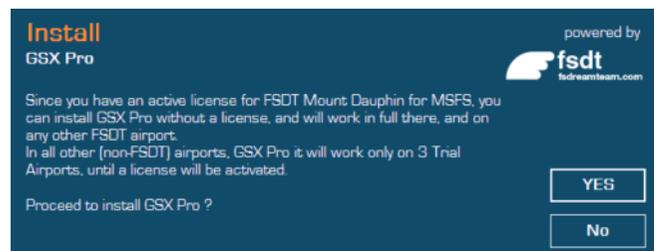
De plus, veuillez ne pas copier manuellement un package FSDT dans le dossier Community. Bien que cela puisse sembler "fonctionner", cela empêchera le module complémentaire d'obtenir des mises à jour, car le processus de mise à jour ne fonctionne que sur le dossier "Addon Manager", pas directement sur la communauté.

Tous les produits FSDT pour MSFS se trouvent dans le dossier "Addon Manager\MSFS", et ils doivent y rester, liés à la communauté, ce qui est fait automatiquement par l'installateur.

Activation

L'activation se produit juste avant l'installation d'un produit qui n'a jamais été installé sur le système auparavant.

Si vous avez **au moins un produit FSDT actif**, la capture d'écran suivante apparaîtra, permettant d'installer GSX **sans licence**, afin qu'il puisse fonctionner sur n'importe quel aéroport FSDT :



Si vous n'avez aucun produit FSDT installé, une clé d'activation vous sera demandée à la place, vous devez donc l'insérer dans la zone de texte ci-dessous, puis cliquer sur le bouton **Activer**.



L'activation nécessite une connexion Internet fonctionnelle. Une autre procédure d'activation hors ligne est également disponible, au cas où le serveur d'activation ne serait pas joignable pour une raison quelconque.

Le programme d'installation téléchargera les derniers fichiers de produit sur Internet, garantissant que vous obtiendrez toujours la toute dernière version lors de l'installation d'un produit.

À la fin du processus d'installation, l'écran du programme d'installation ressemblera à ceci :



Dans cet exemple, la licence indique "non active" en rouge, et le bouton "Activer" est activé car nous l'avons installé car au moins un autre aéroport FSDT est actif, donc la licence attend toujours d'être activée (mais vous pouvez déjà utiliser GSX dans les aéroports FSDT et 3 aéroports d'essai).

Si vous l'avez installé sans avoir aucun aéroport FSDT actif, la clé d'activation aurait déjà été activée avant l'installation, donc la licence indiquerait "Active" en vert, et le bouton afficherait "Désactiver" à la place, indiquant que votre licence est active, mais peut être désactivé, lors du passage à un autre PC et récupérer la licence.

Désinstallation

Le bouton « Désinstaller » peut être utilisé de deux manières :

Désinstaller un produit, en le supprimant entièrement de votre PC

Cela ne supprimera PAS sa licence ! Vous pouvez désinstaller/réinstaller un nombre illimité de fois sur le même PC sans jamais vous soucier d'une réactivation. Si vous désinstallez complètement, une nouvelle installation sur le même PC ne demandera aucune clé et la licence sera déjà active.

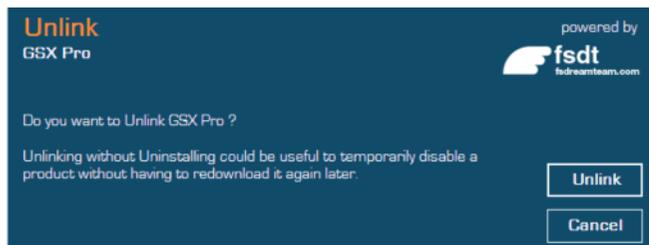
Une réactivation n'est requise que dans les cas suivants :

- Un changement matériel majeur qui impliquerait la mise à niveau de la carte mère ou du processeur ou du disque à partir duquel Windows démarre. La mise à niveau de la carte vidéo ou de la mémoire système ne déclenche généralement pas de réactivation.
- Lors de la réinstallation de Windows à partir de zéro.

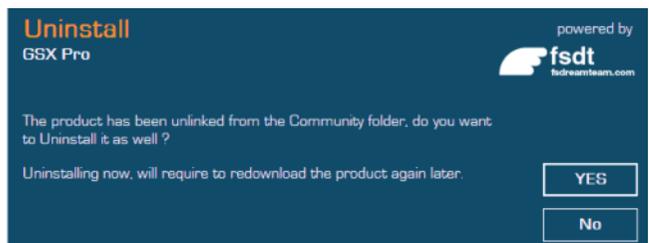
Désactivez temporairement le module complémentaire.

Ce qui ne supprime essentiellement que le lien symbolique vers le dossier Communauté, laissant le produit entièrement installé, de sorte qu'il peut être réactivé très rapidement. Les deux fonctions seront exécutées par le bouton **Désinstaller , qui est une procédure en deux étapes, la première**

question vous demandera si vous souhaitez **dissocier** le produit :



Choisir l' option **Dissocier** affichera la question suivante, vous demandant si vous souhaitez également désinstaller, ce qui supprimera tous les fichiers du système :



Si vous sélectionnez **OUI** ici, le produit sera entièrement supprimé, ce qui signifie que vous devrez le télécharger à nouveau (le programme d'installation universel le fera) pour le réinstaller. soyez prudent lors de la désinstallation, surtout si votre connexion Internet n'est pas très rapide, car les fichiers du programme sont volumineux et le téléchargement peut prendre un certain temps. Le programme d'installation vous indiquera combien d'espace les packages d'installation prendront sur votre disque local.

IMPORTANT

L'installation de GSX nécessite que le dossier MSFS Community soit sur un lecteur formaté en NTFS, si vous utilisez un lecteur externe formaté en ExFat, ce système de fichiers ne prend pas en charge la création de liens symboliques, il doit donc être reformaté en NTFS pour fonctionner

Qu'est-ce que GSX

GSX est une amélioration complète de tout ce qui concerne les services au sol et les activités dans MSFS, qui améliore chaque aéroport, à la fois par défaut et tiers, à la fois en améliorant les services existants, mais aussi en ajoutant des services entièrement nouveaux non disponibles dans le simulateur, avec un vaste ensemble de fonctionnalités de personnalisation et d'améliorations de l'aéroport.

Deux produits en un : GSX Pro et GSX World

GSX Pro est vraiment deux produits en un, qui sont vendus ensemble sous la même licence, mais sont séparés en deux packages, nous pourrions donc proposer une version "lite" aux utilisateurs de XBOX, puisque GSX nécessite un module .EXE externe pour fonctionner, et ceux ne sont pas autorisés sur la XBOX. Cette version « allégée » s'appelle **GSX World** , et n'est pas vendue séparément, sauf sur le MS Marketplace. **Il est inclus avec toute installation GSX Pro** et offre les fonctionnalités suivantes :

Remplacement mondial des modèles Jetway par défaut.

Par défaut, MSFS n'a qu'un seul modèle de passerelle, qui se ressemble partout dans le monde. GSX remplacera le modèle par défaut par 3 variantes différentes (panneaux lisses, panneaux ondulés et panneaux en verre), chacune disponible dans plus de 300 logos différents de nombreux aéroports/opérateurs du monde entier, et différentes variations de couleurs.

Ces passerelles fonctionneront exactement comme celle par défaut, car elles ne sont pas contrôlées par la logique GSX. Ils seront simplement plus beaux et offriront une meilleure qualité visuelle que celui par défaut. En plus de cela, nous avons également

remplacé les modèles de pont par défaut (appelés "liens Jetway" dans le langage MSFS), pour correspondre à l'apparence du Jetway remplacé auquel ils sont associés.

Bien que les produits qui ont remplacé les passerelles par défaut ne soient pas nouveaux dans MSFS, ils ont toujours eu la même limitation de ne pouvoir installer qu'un seul modèle à la fois, car ils ont simplement remplacé le modèle de passerelle "Asobo" par défaut lui-même, ce qui signifie même si les passerelles étaient différentes, ils auront toujours le même aspect.

GSX s'en va avec cette limitation, car il ne remplace pas le modèle Asobo. Au lieu de cela, il est livré avec un ensemble de .BGL de remplacement pour tous les aéroports qui ont des passerelles dans le monde réel (environ 900), qui ne contient que les passerelles remplacées, de sorte que nous pouvons avoir différents modèles de passerelles sur chaque aéroport et peut-être même sur chaque porte différente, chacun avec leurs logos d'opérateur correspondants.

Voici un exemple de différents modèles de passerelles à différentes portes, à KSFO :



En Europe, le modèle Glass est plus courant, voici à quoi ils ressemblent chez EDDM :

Ces fichiers .BGL sont inclus avec GSX et ont été créés hors ligne par FSDT, en appliquant les mêmes "règles" qui sont normalement utilisées pour sélectionner les opérateurs, et avec cette méthode, nous pouvons également remplacer les ponts de la passerelle par un style correspondant, sans avoir pour exécuter des utilitaires de configuration, puisque tous les différents modèles sont installés en même temps.

Remplacement mondial des services au sol par défaut.

En installant GSX, de nombreux véhicules terrestres par défaut seront remplacés par des modèles plus beaux et, surtout, par des couleurs et des livrées adaptées à chaque aéroport.

Services Régions et Aéroports

Afin de mieux comprendre ce que fait GSX pour améliorer les services au sol par défaut, et pourquoi il le fait mieux que d'autres produits de remplacement, il est important de comprendre comment fonctionnent les services au sol par défaut, qui sont divisés en deux catégories principales :

Véhicules du monde vivant

Ce sont les véhicules qui se promènent dans l'aéroport et sont créés automatiquement par MSFS pour peupler un aéroport, mais n'exécutent aucun type de services, ni sur votre avion, ni sur aucun avion AI.

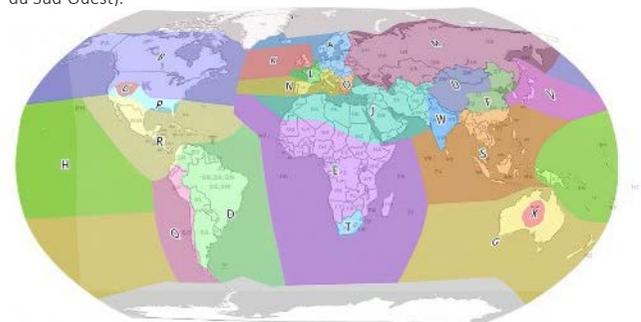
Pour le moment, ces véhicules ne peuvent être personnalisés que **par région**, et non par aéroport. Le monde est divisé en 24 régions, chacune identifiée par une lettre, par exemple, les États-Unis sont principalement dans la région B, mais certaines régions sont la région C et d'autres la région P ou S. Ces divisions sont plus liées aux zones climatiques plutôt qu'aux pays, et lorsqu'elle est appliquée aux Véhicules du Monde Vivant et aux opérateurs, il y a des compromis à accepter. Par exemple, la région B contient la majeure partie de la partie nord des États-Unis et Canada, ce qui signifie que vous verrez **des véhicules Living World** avec des logos américains au Canada et des opérateurs canadiens aux États-Unis. Il n'y a pas moyen de contourner cela, et chaque produit qui remplace les véhicules terrestres par défaut a les mêmes limites.

Cependant, il est important de noter que cela ne s'applique **qu'aux** véhicules qui "errent", et c'est là que GSX fait bien mieux que d'autres produits de remplacement : les **véhicules des services aéroportuaires** sont, à la place, personnalisés **par aéroport**, car GSX vient avec un ensemble complet d'environ 15 000 fichiers de services aéroportuaires, qui permettent de spécifier pour chaque aéroport et chaque classe de porte le modèle de véhicule précis, en remplaçant la définition de la région et en s'affranchissant de la limitation du véhicule Living World.

Dans l'image suivante, nous pouvons voir un exemple :



Nous sommes à l'aéroport de Milan Malpensa, et les véhicules de service ont été remplacés par une livrée d'opérateur spécifique à l'aéroport, tandis que les véhicules Living World proviennent de la définition de la région, qui dans ce cas était la région N (Europe du Sud-Ouest).



Ci-dessous, une image montrant comment les régions sont divisées dans le simulateur :

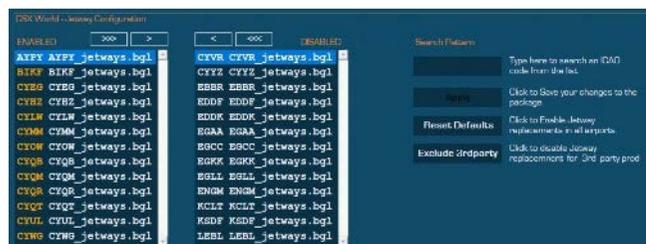
Configuration du remplacement de Jetway dans les aéroports

GSX est livré avec un ensemble de .BGL de remplacement de Jetway conçus pour remplacer les passerelles de tous les aéroports fournies avec les passerelles par défaut, en fonction de leurs positions dans la scène par défaut. Il y a un .BGL séparé pour chaque code OACI qui a au moins un Jetway dans la scène par défaut.

Remplacements de passerelles et aéroports tiers

Étant donné que GSX ne modifie pas le modèle Asobo par défaut, il n'affectera pas les aéroports tiers, qu'ils utilisent le modèle par défaut ou un modèle personnalisé.

CEPENDANT, le remplacement Jetway .BGL de FS2T aura probablement une priorité plus élevée sur les autres scènes, donc si vous voulez empêcher GSX Jetways de s'afficher dans les aéroports tiers, l'option **Config** dans le programme d'installation FS2T a une page qui vous permet pour exclure des aéroports spécifiques de l'ensemble de remplacement.



La page présente deux listes, "Activé" à gauche et "Désactivé" à droite, indiquant quels aéroports sont actifs pour le remplacement de Jetway et lesquels sont désactivés, indiquant le Jetway avec lequel l'aéroport était initialement fourni.

Par défaut, lors de l'installation de GSX, il reconnaîtra toutes les scènes FS2T que vous avez déjà installées et les placera automatiquement dans la liste "Désactivé".

Vous pouvez faire défiler la liste, ou simplement rechercher un OACI, en tapant quelque chose dans le champ de texte "Modèle de recherche", pour trouver rapidement un aéroport spécifique dans la liste des 900+ qui ont Jetways dans la base de données par défaut.

Pour désactiver un aéroport, **double-cliquez** sur son nom dans la liste "Activé", ce qui le déplacera vers la liste "Désactivé", ou cliquez sur le bouton avec le signe **>** .
 Pour activer un aéroport pour le remplacement de la passerelle, **double-cliquez** sur son nom dans la liste "Désactivé", ce qui le déplacera vers la liste "Activé", ou cliquez sur le bouton avec le signe **<** .

Le bouton **>>>** placera TOUS les aéroports dans la liste désactivée. Cela désactivera complètement le remplacement de Jetway, ramenant le monde entier au modèle par défaut unique.

Le bouton **<<<** placera TOUS les aéroports dans la liste Activé. Cela remplacera Jetways dans tous les aéroports du monde. Cela équivaut au bouton **« Réinitialiser les valeurs par défaut »**.

Le bouton **« Exclure un tiers »** déplacera automatiquement tous les aéroports tiers installés dans la liste « Désactivé », il est généralement utilisé après l'installation d'un nouveau décor. Pour être reconnu avec succès, les forfaits aéroportuaires doivent utiliser le standard MSFS convention de nommage **developer-airport-icao-name** . Veuillez également noter que les aéroports d'Asobo et de Microsoft ne seront pas automatiquement désactivés, car étant donné qu'ils utilisent tous le modèle Jetway par défaut, nous avons supposé que vous voudriez que ces Jetways soient remplacés par GSX, donc les aéroports d'Asobo/Microsoft ne le sont pas. automatiquement ajoutés pour le remplacement de Jetway, mais ils doivent être sélectionnés manuellement.

Remplacements de passerelles et aéroports cryptés

Les aéroports appartenant aux packages Premium sont cryptés, ce qui signifie que GSX ne peut pas les lire, et puisque le remplacement Jetway .BGL fourni avec GSX est basé sur les positions Jetway de l'aéroport par défaut (la version standard non cryptée), c'est possible, selon l'aéroport, ce positionnement des passerelles de remplacement GSX pourrait ne pas être aussi bon qu'il pourrait l'être, si nous pouvions lire la version cryptée Premium de l'aéroport.

Cela pourrait être une autre raison pour laquelle vous pourriez vouloir exclure un aéroport du remplacement de Jetway, même s'il ne s'agit pas d'un tiers.

Services aéroportuaires

En plus d'environ 900 aéroports .BGL qui remplacent Jetways, GSX est également livré avec plus de 14 000 fichiers "Airport Services", qui sont tous nommés "Services.spb", chacun dans un dossier séparé avec le code OACI de l'aéroport. Ces fichiers ont pour résultat de pouvoir contrôler précisément quels opérateurs seront présents sur chaque aéroport, sans être limités "par région", ce qui serait le cas si nous modélisions "juste" des véhicules terrestres pour remplacer ceux par défaut.

Veillez noter que les services aéroportuaires ne seront un facteur que lors de l'utilisation de GSX World,

qui est le mode de fonctionnement lorsque vous utilisez le menu ATC par défaut pour appeler les services au sol, ou lorsque les véhicules au sol desservent des avions AI.

Normalement, les services au sol par défaut (peu importe si leurs modèles ont été remplacés par GSX, visuellement) sont définis "par région", comme nous l'avons vu précédemment, qui ne sont que 24, et pas assez détaillés pour représenter divers opérateurs nationaux dans le monde.

Avec l'utilisation de fichiers de service d'aéroport personnalisés, les véhicules au sol peuvent être spécifiés plus précisément, aéroport par aéroport, en suivant les mêmes règles GSX lorsque GSX est utilisé dans sa pleine capacité pour desservir l'avion de l'utilisateur via son menu, qui est le Partie « GSX Pro » du produit.

Une autre chose à noter est que les services aéroportuaires sont une chose différente des véhicules « Living World ». Les véhicules Living World sont ceux qui sont automatiquement générés par le simulateur qui se promène dans l'aéroport pour donner une ambiance supplémentaire, mais qui n'effectuent pas vraiment de service lié aux différentes places de stationnement.

Nous savons que c'est quelque peu déroutant, étant donné que les véhicules que vous verrez sont en fait les mêmes, mais leurs capacités et leur choix changent un peu selon qu'ils sont Living World, Airport Services ou full GSX. Ci-dessous, un tableau qui pourrait aider à clarifier un peu les choses, et aussi reconnaître plus facilement les différents types de Ground Services :

	Monde vivant	Services aéroportuaires	GSX
Opérateur	Par région	Par l'OACI	Par OACI, choix multiples et personnalisation de l'utilisateur.
Placement initial	Aux places de stationnement, activé au hasard	Aux places de stationnement, position et types selon le type de stationnement	Activées depuis le menu GSX, les positions de départ peuvent être personnalisées par les utilisateurs.
Comportement	Promenez-vous dans l'aéroport.	Entretenez le plan utilisateur à partir du menu ATC ou les avions AI.	N'entretenez que l'avion de l'utilisateur, lorsqu'il est appelé depuis le menu GSX, avec un comportement personnalisé.
Pilotes	Pilotes Asobo/Microsoft par défaut	Pilotes Asobo/Microsoft par défaut	Pilotes GSX
Des dossiers	.SPB unique dans le dossier LivingWorld. Config du package GSX World	Environ 15000 fichiers .SPB dans le dossier AirportServices du package GSX World	Créé par programmation par GSX avec son code personnalisé, en utilisant Simconnect

Dans certains cas, vous devrez peut-être DÉACTIVER les «services aéroportuaires» pour des OACI spécifiques, généralement parce qu'un aéroport tiers les propose déjà. Il est difficile de donner une suggestion générale lorsque vous devez désactiver les services aéroportuaires GSX, et cela dépend vraiment de la raison pour laquelle l'aéroport tiers a utilisé un fichier de service aéroportuaire.

Services aéroportuaires tiers qui ont modifié les positions de départ des véhicules, ou leur choix, en fonction du type de stationnement

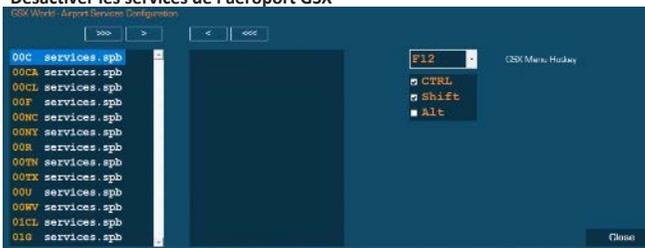
Nous avons utilisé un fichier de service d'aéroport personnalisé dans notre scène pour KSDF Louisville, qui, en raison de sa configuration unique de supports de chargement de fret, tous situés sur le côté gauche de l'avion, aurait causé des problèmes avec la position de départ par défaut des camions de refolement par défaut. Notre fichier de service d'aéroport personnalisé pour KSDF a simplement changé la position de départ par défaut du Pushback pour qu'elle soit à l'opposé de la valeur par défaut, à droite, afin que le Pushback par défaut ne soit pas généré au-dessus des plates-formes de chargement.

Dans ce cas, le fait d'avoir le fichier de remplacement de GSX Airport Service aurait rendu les véhicules indiqués plus appropriés pour l'aéroport (tous les UPS, très probablement), mais le Pushback (ceux des services au sol par défaut) reviendrait à apparaître sur le côté gauche. . La désactivation du service GSX Airport entraînerait la prise en charge du fichier Airport Service de FSDT KSDF, vous verrez donc toujours des véhicules GSX, mais ceux-ci proviendraient du fichier GSX Living World, ils seraient donc choisis par région, plutôt par aéroport. Ce serait probablement le meilleur compromis, nous vous suggérons donc de désactiver les services GSX Airport à KSDF, si vous avez installé la version FSDT.

Services aéroportuaires tiers qui ont changé les modèles de véhicules

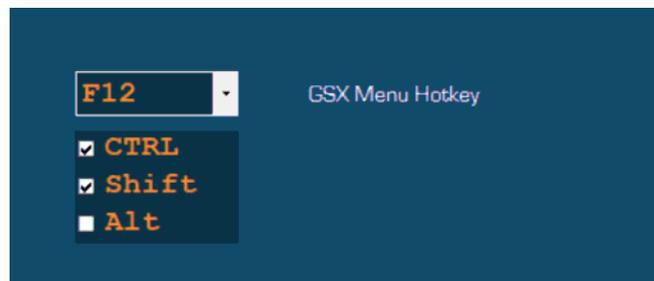
Ce qu'il faut faire dans ce cas dépend vraiment de vos préférences personnelles, selon que vous préférez les modèles personnalisés fournis avec le décor de l'aéroport ou ceux de GSX.

Désactiver les services de l'aéroport GSX



Les services de l'aéroport sont désactivés de la même manière que les passerelles, à partir de la partie inférieure de la page "Config" de GSX. Vous pouvez toujours effectuer une recherche par OACI et déplacer d'avant en arrière les fichiers .SPB sélectionnés pour désactiver ou activer le service d'aéroport GSX à cet OACI.

Configuration de la touche de raccourci du menu GSX



Avec cette option, il est possible de configurer une touche de raccourci pour appeler le menu GSX sans avoir à utiliser l'icône du menu de la barre d'outils.

TRÈS IMPORTANT:

La touche de raccourci du menu ne fonctionnera que si l'icône de la barre d'outils GSX est **active** (l'icône est blanche), car pour des raisons de performances, tout le code Javascript dans les modules complémentaires de la barre d'outils ne s'exécute pas lorsque l'icône de leur barre d'outils est inactive (l'icône est assombrie), ce qui signifie que lorsque vous démarrez un vol, vous devez d'abord ouvrir GSX à partir de l'icône de la barre d'outils à l'aide de l'icône souris, rendant l'icône de la barre d'outils active, qui répondra désormais au raccourci clavier jusqu'à la fin du vol.

Si vous fermez GSX à l'aide de l'icône de la barre d'outils, rendant l'icône à nouveau inactive, vous devrez l'ouvrir à nouveau à partir de la barre d'outils avant que la touche de raccourci puisse être réactivée.

Nous suggérons d'ouvrir le menu à partir de l'icône de la barre d'outils lors du démarrage des opérations au sol et de le fermer avant le décollage, car vous n'aurez probablement pas besoin des services au sol avant l'atterrissage. De cette façon, vous pouvez économiser un peu de performances, car lors de la fermeture du menu depuis l'icône de la barre d'outils, l'exécution du code du menu est immédiatement arrêté.

Conflits de clés possibles

Il est de votre responsabilité de choisir une combinaison qui n'a pas été affectée à une autre fonction dans Flight Simulator. Le panneau de contrôle ne peut pas vérifier cela, alors faites attention à ne pas réutiliser une clé qui est utilisée dans la simulation, ou par un autre add-on.

Cependant, même en cas de conflit de clé, cela n'affectera pas la simulation si l'icône de la barre d'outils GSX est inactive, car aucune interception de clé ne peut se produire dans cet état.

Par défaut, la touche de raccourci est affectée à la combinaison de touches suivante :

CTRL + Maj + F12

Qui a été la touche de raccourci par défaut utilisée par les versions précédentes de GSX, et par défaut, elle n'est affectée à aucune autre fonction, elle devrait donc fonctionner dans la plupart des cas.

Encombrement supplémentaire au sol

Par défaut, les fichiers de remplacement GSX Jetway contiennent des objets supplémentaires autour des passerelles pour augmenter les détails, comme les barres de remorquage, les bacs FOD et les cônes de signalisation. Cela augmentera le nombre de Simobjects dans la scène. Si vous remarquez que dans certaines situations, en particulier avec de nombreux avions AI Traffic, des objets dans le décor ou même des véhicules GSX commencent à disparaître, il est possible que vous ayez atteint le nombre maximum d'objets Sim pouvant être visibles à un moment donné.

En désactivant cette option et en exécutant à nouveau le programme de mise à jour, GSX installera une version allégée des fichiers de remplacement Jetways qui ne contient que Jetways et rien d'autre, de sorte que le nombre total d'objets dans la scène serait le même qu'il aurait été. en utilisant le décor par défaut Jetways.

Utilisation de GSX avec d'autres produits de service au sol tiers

Il existe d'autres produits de remplacement au sol disponibles, certains gratuits, d'autres commerciaux, remplaçant différentes choses et/ou dans différentes régions du monde.

L'installation de GSX aura les effets suivants sur ceux-ci, en fonction de ce que le produit tiers était censé améliorer ou remplacer.

Produits remplaçant les modèles visuels de véhicules terrestres

La plupart d'entre eux ont travaillé en fournissant divers remplacements pour les véhicules de services au sol par défaut à l'aide d'un fichier personnalisé Living World. Ceux-ci peuvent être vendus dans des régions, avec des fichiers Living World distincts définissant des régions spécifiques.

Quelques exemples sont le latin VFR « AREX », ou Simultech « Mes camions d'assistance de remplacement »

Les fichiers Living World sont **additifs**, ce qui signifie que le simulateur chargera plusieurs fichiers Living World à la fois, mais si deux Living World personnalisés définissent la même catégorie de véhicule, celui utilisé par le simulateur sera extrait du fichier Living World qui a une priorité plus élevée dans le simulateur, ce qui signifie celui qui a été chargé en **dernier**.

L'ordre de priorité dépend de l'emplacement du paquet : ceux du dossier Communauté auront une priorité plus élevée (seront chargés après) ceux du dossier Officiel, et dans ce dossier, la priorité sera alors alphabétique par nom de paquet.

Cependant, cela ne s'applique qu'aux véhicules **du monde vivant**. Les véhicules qui effectuent des services (en utilisant l'option Ground Services ATC par défaut, pas GSX), soit à l'avion de l'utilisateur, soit à AI, seraient toujours ceux définis par GSX, en raison de ses fichiers personnalisés de service d'aéroport. A moins, bien sûr, que vous ne désactiviez le fichier GSX Airport Service pour cet aéroport particulier, qui "se repliera" ensuite pour choisir les véhicules "Par région", affichant ainsi les véhicules provenant des deux produits.

Produits remplaçant les modèles Jetway

Ces produits remplacent généralement le modèle Asobo (unique) par défaut, avec leur propre modèle (unique), car ce type de remplacement ne peut être qu'une seule passerelle à la fois, dans le monde.

Quelques exemples sont Simultech "My (replacement) Jetways" et Latin VFR "Airport Jetway Pro"

GSX s'en tire avec cette limitation en vous proposant différents modèles de Jetways et

correspondant aux ponts Jetway, avec des centaines de logos d'opérateurs personnalisés et plusieurs couleurs et, comme ils sont générés par les fichiers d'aéroport du module complémentaire GSX, vous verrez toujours les passerelles GSX. À moins, bien sûr, que vous ne désactiviez l'aéroport de Jetway Replacement avec la page "Config" de GSX, qui reviendra soit au modèle Asobo par défaut, soit au produit de remplacement Jetway que vous aviez avant GSX.

Produits améliorant les comportements par défaut des services au sol

Ces produits n'ont pas de modèles visuels personnalisés, mais ils modifient/améliorent le comportement par défaut des services au sol. L'exemple le plus connu de ce type de produits est le module complémentaire "Pushback Toolbar" d'Ambitious Pilot.

Lorsque vous installez GSX, vous pouvez toujours utiliser tous ces produits exactement comme avant, juste au lieu des services au sol par défaut, vous verrez les véhicules GSX, qui fonctionneront avec les capacités supplémentaires du module complémentaire.

En effet, plusieurs véhicules GSX tels que le Towbarless Pushback Truck, les Catering trucks, les Fuel Trucks plus simples sans plate-forme, les GPU, les Passenger Stairs et les Baggage Loaders (sans équipage) ont été conçus pour servir de remplaçants. remplacent les véhicules terrestres par défaut, mais modifient en même temps leurs capacités lorsqu'ils sont pilotés à partir du GSX Pro complet. Pour cette raison, tout produit tiers qui modifie/améliore le comportement par défaut des véhicules terrestres peut utiliser ces véhicules de GSX sans problème.

Toutes les mêmes considérations précédentes sur les véhicules que vous verrez, selon que vous avez d'autres produits de remplacement de véhicules tiers qui ont été discutés dans les deux paragraphes précédents, s'appliquent toujours si vous avez également un module complémentaire améliorant leur comportement : ils fonctionnent tous ensemble, et vous pouvez contrôler ce que GSX remplace et où, à partir de la page GSX Config.

Nous soulignerons à nouveau que cela **n'a** d'importance que lorsque vous utilisez la partie "GSX World" du produit, c'est-à-dire que GSX fonctionne dans son mode de fonctionnement le plus simple, qui n'est pas très différent des autres produits de remplacement Ground Service qui étaient déjà disponibles avant GSX.

Lorsque vous utilisez GSX à partir de son menu, aucune de ces considérations précédentes concernant Living World ou Airport Services n'est encore valable : GSX sera alors en plein contrôle, faisant fonctionner le même véhicule et les mêmes services d'une manière complètement différente, avec la gamme complète. des capacités GSX et sa vaste gamme d'options de personnalisation de l'utilisateur, s'éloignant entièrement de nombreuses limitations du système Ground Services par défaut.

C'est l'expérience GSX complète dont nous parlerons dans le reste de ce manuel, et c'est ce que nous appelons **GSX Pro**

GSX Pro

L'expérience GSX "complète"

Jusqu'à présent, ce manuel ne décrivait que ce que GSX propose comme un simple produit de remplacement par défaut des services au sol, n'utilisant aucun logiciel supplémentaire, de sorte que les véhicules, bien que généralement plus beaux, avec une grande variété dans leur utilisation des opérateurs terrestres et de restauration du monde réel, se comportent exactement comme ceux par défaut, avec toutes leurs particularités et limitations.

Vous pouvez toujours les utiliser à partir du menu Ground Services par défaut dans le menu ATC de la simulation, et ils desserviront toujours les avions AI, mais ce qui rend GSX unique, c'est lorsque vous **appelez ces services à partir du menu GSX**.

Il s'agit de l'expérience GSX complète, que nous appelons **GSX Pro**, qui change complètement la logique des services au sol de base et ajoute également des services entièrement nouveaux, comme les voitures Follow Me, les véhicules de dégivrage, les passagers et l'équipage animés visibles et plusieurs modèles de VGDS Systèmes d'amarrage.

Il offre des fonctionnalités de personnalisation étendues, pour adapter tous les avions et aéroports tiers, et avec un profil personnalisé GSX, n'importe quel aéroport peut être amélioré et transformé.

Le menu de la barre d'outils GSX



GSX est démarré à partir d'un seul bouton dans le menu standard de la barre d'outils MSFS. Il peut être appelé soit à l'arrêt, moteurs éteints et freins de stationnement serrés, mais aussi à tout moment du vol, au sol ou même en vol.

Lorsque vous appelez GSX au sol, à l'extérieur d'une place de stationnement, il peut être utilisé pour sélectionner une porte pour le service, qui sera préparée avec des véhicules GSX, qui attendront que vous vous y rendiez. Cela se fait généralement peu de temps après l'atterrissage, car l'une des options il y a à appeler une voiture **Follow Me**, pour vous guider vers la position de stationnement choisie.

L'image suivante montre à quoi ressemblera le menu GSX lorsque vous appelez GSX lorsque vous êtes **à l'extérieur** d'une place de stationnement.



Ici, nous sommes à l'aéroport par défaut de Milan Malpensa, LIMC, nous sommes situés sur la piste 35R, donc le GSX affiche les **autres** pistes comme destinations possibles, et les places de stationnement, regroupées par catégorie, nous avons donc 30 portes disponibles et 78 places de stationnement.

La sélection d'une option ici sélectionnera soit une porte (ou une piste), mais vous permettra également de "déformer" là-bas, c'est-à-dire simplement de déplacer l'avion, sans effectuer aucun service.

Si nous sélectionnons une porte, le menu suivant apparaîtra, répertoriant toutes les places de stationnement disponibles :



La liste montrera quelles portes sont disponibles sur ce groupe (le groupe "Gate", les aéroports peuvent avoir plus d'un groupe, comme "Gate A", "Gate B", etc.), en plus d'une indication s'il y a est un Jetway, le signe **J**, s'il y a des systèmes spéciaux d'aide au stationnement, comme le Safedock que nous avons ajouté aux portes 30 et 31 à titre de test, et si le parking est déjà occupé par un avion AI. Aussi, si le parking est trop petit pour votre avion, il sera indiqué comme tel.

Remarque pour les utilisateurs GSX existants

GSX vous avertira si une place de parking est soit "trop petite pour votre avion", soit déjà occupée par une IA. Cependant, un grand changement par rapport aux versions précédentes est que **vous pourrez l'utiliser** quand même. S'il est déjà pris par une IA, mais que vous souhaitez toujours utiliser là, lorsque vous sélectionnez l'endroit, GSX va juste... **supprimer l'IA !**

Lors de la sélection d'une place de stationnement, le menu final apparaîtra, permettant de sélectionner la porte pour l'entretien, éventuellement d'appeler une voiture Follow Me, ou "juste" WARP là-bas.



L'option « **Just warp me there** » n'activera aucun service à la position sélectionnée, et déplacera simplement votre avion instantanément à cet endroit. C'est bien plus pratique que d'avoir à revenir au menu principal de MSFS, juste pour sélectionner une position de départ différente. La fonction Warp me peut également être utilisée lorsqu'elle est garée sur une porte, pour sauter vers une autre porte (ou une piste), ou pour repositionner automatiquement l'avion au meilleur endroit pour obtenir des services, au cas où il n'était pas très bien garé.



La voiture Suivez-moi

Une voiture Follow Me peut vous aider à atteindre la destination assignée (une place de parking, mais aussi une piste) plus facilement, si vous n'êtes pas familier avec l'aéroport, si vous n'avez pas de cartes à jour, ou vos cartes peuvent être mises à jour mais votre paysage peut ne pas.

La voiture GSX Follow Me utilisera les données de l'aéroport lui-même, de sorte qu'elle saura où se trouvent toutes les voies de circulation, les places de stationnement et les pistes.

Lors du premier appel, le Follow Me arrivera d'une place de stationnement de type « Véhicule ». Selon l'endroit où vous vous trouvez lorsque vous l'appellez et la façon dont l'aéroport est construit et sa taille, cela peut prendre de quelques secondes à quelques minutes pour qu'il arrive.

Après l'atterrissage, nous vous suggérons de l'appeler dès que vous avez quitté la piste et d'attendre qu'il tourne autour de votre avion, avec l'indication "Suivez-moi" allumée.

Accélérez lentement et la voiture démarra. Essayez de le suivre à une certaine distance car, si vous vous approchez trop, la voiture tentera de vous échapper. La voiture utilisera à la fois le panneau d'information et ses propres clignotants pour indiquer le virage. Il ralentira en tournant, alors soyez prêt à ralentir également, afin de ne pas vous écraser dessus. Si vous vous approchez vraiment trop, le Follow Me "fuira" simplement, mettant fin au service. Ce type de comportement peut également être activé/désactivé en option sur la page Paramètres GSX.

Indications Suivez-moi



Il s'agit de l'état normal du feu lorsque vous suivez la voiture.



Le ralentissement s'affichera si vous roulez trop vite par rapport à la vitesse de la voiture Suivez-moi.



Les flèches gauche ou droite indiquent la direction du prochain virage sur une voie de circulation.



STOP clignote lorsque vous êtes arrivé à la place de stationnement de destination, prêt à être assisté par un Marshaller ou un système Docking.



Cela signifie que vous étiez trop lent et que vous avez été laissé pour compte, donc le Follow Me s'est arrêté, attendant que vous rattrapiez votre retard.

Suivez-moi Paramètres

Certains paramètres liés à la voiture Suivez-moi, comme la vitesse de roulage ou le comportement de « fuite », peuvent être configurés dans la page Paramètres GSX.

Aide au stationnement

Marshallers

Dans le cas où l'aéroport ne dispose pas d'un système d'amarrage avancé, la forme la plus courante d'assistance au stationnement est le Marshaller, et c'est le choix par défaut pour presque tous les aéroports. Il vous guidera jusqu'à la place de stationnement avec des gestes standards, pour vous aider à aligner l'avion avec lui selon les axes latéraux et longitudinaux.

Par défaut, le Marshaller essaiera de guider l'avion dans la position centrale de la place de stationnement, avec le point de référence de l'avion (la croix rouge que vous pouvez voir dans la vue de dessus) placé au centre de la place de stationnement, comme défini dans le aéroport .BGL.





Voici une liste de gestes pris en charge par le Marshaller :

Signal	La description
	Arrêt normal Étendez complètement les bras et les baguettes à un angle de 90 degrés sur les côtés et déplacez-vous lentement au-dessus de la tête jusqu'à ce que les baguettes se croisent.
	Arrêt d'urgence Étendez brusquement les bras et les baguettes vers le haut de la tête, en croisant les baguettes.
	Moteurs coupés Étendre le bras avec la baguette vers l'avant du corps au niveau des épaules ; déplacer la main et la baguette vers le haut de l'épaule gauche et tirer la baguette vers le haut de l'épaule droite dans un mouvement de tranchage sur la gorge.
	Ralentir Déplacez les bras étendus vers le bas dans un geste de "tapotement", en déplaçant les baguettes de haut en bas de la taille aux genoux.

Signal	La description
	Ailier/guide Levez la main droite au-dessus du niveau de la tête avec la baguette pointant vers le haut ; déplacez la baguette de gauche vers le bas vers le corps. Remarque : Ce signal fournit une indication par une personne positionnée au bout de l'aile de l'avion, au pilote/préposé/opérateur de refoulement, que le mouvement de l'avion vers/hors d'une position de stationnement ne serait pas gêné.
	Identifier la porte Levez les bras complètement étendus directement au-dessus de la tête avec les baguettes pointant vers le haut.
	Tout droit Pliez les bras étendus au niveau des coudes et déplacez les baguettes de haut en bas de la hauteur de la poitrine à la tête.
	Tourner à gauche (du point de vue du pilote) Avec le bras droit et la baguette étendus à un angle de 90 degrés par rapport au corps, faites le signal « avancez » avec la main gauche. Le taux de mouvement du signal indique au pilote le taux de virage de l'avion.
	Tourner à droite (du point de vue du pilote) Avec le bras gauche et la baguette étendus à un angle de 90 degrés par rapport au corps, faites le signal « avancez » avec la main droite. Le taux de mouvement du signal indique au pilote le taux de virage de l'avion.

Le Marshaller utilisera ces gestes standards pour vous guider vers la position de parking, vous devrez garder une vitesse constante et lente pendant l'approche, le Marshaller émettra une commande "Ralentissez" au cas où vous dépasseriez 5 nœuds.

Lors de la phase finale, dans le geste « Normal Stop », les bras du Marshaller se déplaceront lentement au-dessus de la tête, proportionnellement à la distance restant à garer. Dès que vous voyez ses baguettes se croiser, arrêtez immédiatement l'avion. Si vous êtes allé trop loin, vous verrez le geste "Arrêt d'urgence".

Une fois que vous avez atteint la position de stationnement, le Marshaller signalera "Coupez les moteurs", et vous devrez serrer votre frein de stationnement et éteindre vos moteurs, ce qui conclura l'opération de Marshalling.

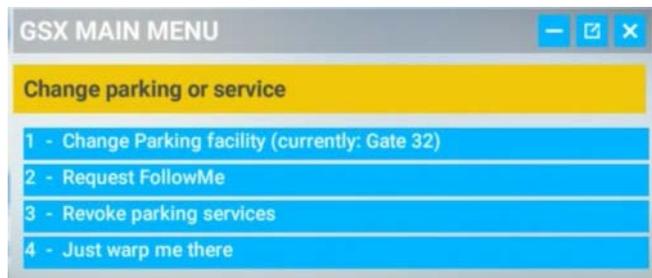
Évaluation du stationnement

Après vous être garé avec les moteurs éteints et les freins de stationnement activés, vous obtiendrez une évaluation de la précision du stationnement, avec un texte d'information qui apparaîtra dans la partie supérieure de l'écran.

Modifier ou révoquer un service après l'avoir sélectionné.

Il peut arriver que vous souhaitiez modifier le parking attribué après l'avoir sélectionné, peut-être parce qu'un nouveau parking vous a été attribué par l'ATC (possible, pendant un vol en ligne avec des contrôleurs humains), ou vous souhaitez simplement utiliser une place de stationnement différente, même après qu'un Follow Me pourrait être en route.

Cela peut être fait à tout moment lorsque vous êtes encore à l'**extérieur** de la place de stationnement. Si un parking a déjà été sélectionné pour le service, l'ouverture du menu de la barre d'outils GSX offrira les choix suivants :



L'option #1, « **Changer de parking** », vous permettra de sélectionner une nouvelle place de parking (ou position de départ de la piste) et d'y rediriger tous les services. Les véhicules terrestres qui ont été créés sur la place de stationnement d'origine seront supprimés et un nouvel ensemble apparaîtra sur le nouveau parking.

L'option #2, " **Request FollowMe** ", vous permettra de conserver la destination actuellement sélectionnée, mais d'y ajouter une voiture FollowMe, utile si vous avez besoin d'aide pour localiser la place de parking ou la piste.

L'option #3, « **Révoquer les services de stationnement** », arrêtera simplement tous les services sur le parking sélectionné, à la fois les véhicules à la porte, mais également une éventuelle voiture FollowMe qui aurait pu être demandée.

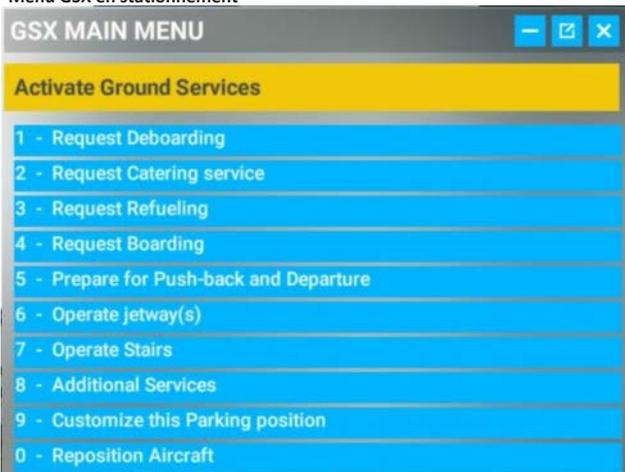
L'option n ° 4, " **Just warp me there** ", sautera immédiatement à la destination, annulant une éventuelle voiture FollowMe qui aurait pu être demandée.

Services de stationnement GSX

La plupart des activités GSX sont effectuées lorsque l'avion est stationné, avec les moteurs éteints et les freins de stationnement serrés, ce qui permet une variété de services au sol. Si vous êtes à l'intérieur d'un parking et que vous y ouvrez le menu GSX, un message avec une alerte sonore vous suggérera d'éteindre les moteurs et de mettre les freins de stationnement, si vous ne l'avez pas déjà fait, afin que vous puissiez appeler GSX Ground Services.

Remarque : certains avions tiers ont été personnalisés en interne pour permettre à GSX de reconnaître leurs propres cales de roue personnalisées comme une alternative au frein de stationnement réel, car il est courant, en particulier lors du chargement/déchargement, d'avoir l'avion sur des cales sans freins de stationnement. , pour éviter une usure inutile des freins due au mouvement de l'avion provoqué par les variations de poids lors des opérations au sol. Lorsque vous utilisez de tels avions, GSX vous dira d'utiliser soit les freins de stationnement OU les cales de roue.

Menu GSX en stationnement



Lorsque l'avion est correctement garé, le menu GSX ressemblera à ceci :

Débarquement

Avec cette option, GSX commencera à débarquer les passagers et/ou le fret/les bagages. La procédure sera légèrement différente selon le type de parking (porte ou parking), en raison de la disponibilité d'un Jetway, si l'avion est marqué comme Passager ou Cargo, et le type de chargeurs qui sont utilisés dans l'option de personnalisation de l'avion, qui peut être du type « Belt Loader », le déchargement des bagages, ou le Type « chargeur de fret », déchargeant des ULD ou des palettes/conteneurs lorsqu'il est utilisé sur la porte de chargement principale.

Débarquement des passagers avec une passerelle

Dans ce cas, la sélection de Deboarding entraînera les actions suivantes :

- GSX fera fonctionner le Jetway automatiquement, s'il n'est pas déjà amarré.

- Les chargeurs (Bande ou Cargo/ULD, selon l'avion) s'approcheront de l'avion et commenceront à décharger les bagages ou les conteneurs ULD.
- **GSX ouvrira automatiquement les portes de l'avion**



- Après un court instant, les Passagers sortiront de l'avion en passant par la Jetway et son Pont, s'il y en a un.
Débarquement des passagers sans passerelle

Dans ce cas, la sélection de Deboarding entraînera les actions suivantes :

- Des escaliers pour passagers seront utilisés.
- Les chargeurs (Bande ou Cargo/ULD, selon l'avion) s'approcheront de l'avion et commenceront à décharger les bagages ou les conteneurs ULD.
- Un bus de voyageurs sera appelé, en provenance d'un autre parking de véhicules.
- Dès l'arrivée du bus passager, GSX **ouvrira automatiquement les portes de l'avion**
- Les passagers sortiront de l'avion en utilisant les Escaliers, et marcheront jusqu'au bus jusqu'à ce que sa capacité soit atteinte.



Nombre de passagers

GSX estimera le nombre de passagers à bord en fonction du poids de toutes les stations dans la section [weight_and_balance] de l'avion.cfg de l'avion en cours d'utilisation, divisé par 220 lb, une norme de l'industrie pour calculer combien un seul passager + bagage pèsent, en moyenne. Par exemple, l'A320 par défaut a une charge utile maximale d'environ 60,300 lb, soit 274 passagers, cette différence est due à l'incapacité de savoir exactement quelle station de charge utile est du fret et laquelle est des personnes, le simulateur ne le prend pas en charge, donc GSX ne peut faire qu'une estimation approximative.

Pour une meilleure précision, les développeurs d'avions tiers peuvent définir une variable pour communiquer à GSX le numéro de passager qu'ils ont configuré dans l'avion ou, encore mieux et nouveau dans cette version, si vous planifiez votre vol avec SimBrief, GSX peut lire le nombre réel numéro de passager de votre répartition actuelle sur SimBrief

Autobus à passagers multiples

Si le nombre total de Passagers dépasse la capacité maximale du Bus ayant la capacité la plus élevée disponible, qui est de 90 passagers, **un autre Bus sera utilisé**, qui partira d'une porte de véhicule à proximité pour embarquer les passagers restants.

Si vous souhaitez raccourcir les choses, il est possible de contrôler cela, avec l'option "Multiple Trips" dans la page GSX Settings. Par défaut, est activé, car c'est le plus réaliste, mais vous pouvez le désactiver, et le bus sera supposé avoir une capacité «infinie», embarquant toujours tout le monde, quel que soit le nombre de personnes embarquées.



Temps d'attente pour les véhicules comme la restauration, les bus ou les camions de ravitaillement

Tous les véhicules GSX qui viennent de loin sont générés par défaut à partir d'autres emplacements de stationnement du type "Véhicule", le camion-citerne commençant à partir des types de stationnement "Fuel" à la place. Ils tentent d'utiliser des voies de circulation de type « Véhicule » qui, dans la réalité, sont également utilisées pour assurer des trajets sûrs pour les véhicules de service sans affecter le trafic aérien. Les chemins «véhicule» reçoivent un poids plus élevé dans l'algorithme de recherche de chemin, donc même si l'itinéraire est plus long, les véhicules GSX essaieront d'utiliser les bons chemins, si possible, et s'il n'y a pas d'autre itinéraire, ils utiliseront des voies de circulation régulières ou même pistes, lorsqu'aucun autre itinéraire n'est disponible pour rejoindre votre place de stationnement.

Cela peut entraîner un certain temps d'attente, selon la façon dont l'aéroport est construit, les grands aéroports ont généralement plusieurs zones avec de nombreuses places de stationnement pour véhicules chacune, mais les aéroports du monde MSFS ne sont pas toujours bien conçus, en ce qui concerne les services au sol.

Chargeurs à bande



L'une des méthodes les plus courantes pour charger les bagages dans un avion sont les chargeurs à bande, qui tirent les sacs hors de l'avion à l'aide d'un tapis roulant, où une équipe au sol récupère les bagages et les place sur différents types de chariots à bagages, certains couverts, certains ouverts, certains avec garde-corps.

Par rapport au service de chargeur de bagages par défaut, nous avons ajouté un équipage humain, animé par la capture de mouvement, un tapis roulant visible qui démarre et s'arrête en fonction de la situation, et les chariots à bagages s'ouvrent/se ferment lorsqu'ils



sont en cours de chargement.

Chargeurs ULD

De nombreux avions utilisent un conteneur standard ULD pour charger des bagages ou du fret, cela peut être personnalisé avec les options de personnalisation de l'avion. Ce type de véhicule de service n'est disponible qu'avec le GSX Pro complet, il ne fonctionne donc que sur l'avion de l'utilisateur.



À l'aide de la page de personnalisation de l'avion GSX, il est possible de sélectionner le type d'ULD le plus approprié pour l'avion utilisé. GSX est livré avec plusieurs modèles d'avions déjà personnalisés, mais il est assez facile de changer ces options, et cela peut être fait sans avoir à redémarrer le simulateur.

Dans la section "Personnalisation de l'avion" de ce manuel, tous les différents types d'ULD seront répertoriés et peuvent être attribués aux différentes portes Cargo.

Service de restauration

La 2e option de menu peut être utilisée pour appeler un véhicule de service de restauration. Ils se fixent généralement aux portes de service sur le côté droit de l'avion. Selon le type d'avion, des véhicules de différentes tailles arriveront, et si les portes sont suffisamment basses, comme dans les avions plus petits et GA, au lieu d'un camion avec plate-forme, une mini-fourgonnette plus petite s'approchera de l'avion.

Si l'avion a une porte de service à l'arrière droite, deux véhicules de restauration apparaîtront. Les véhicules de restauration n'apparaissent pas sur la place de stationnement, mais partent du terminal, en suivant les trajectoires des véhicules de l'aéroport (si possible), donc cela peut prendre quelques instants pour qu'ils arrivent, après avoir été appelés. Chaque véhicule de restauration est disponible dans de nombreuses livrées de différents opérateurs de restauration à travers le monde et est sélectionné par aéroport.



Comme expliqué dans la description du produit "GSX World", les camions de restauration qui se promènent au hasard dans l'aéroport ou desservent les avions AI ont des opérateurs personnalisés par région, tandis que celui que vous appelez depuis GSX pour entretenir votre avion suit l'aéroport GSX. règles d'affectation. Par rapport au service de restauration par défaut, GSX prend en charge deux véhicules en même temps. Cependant, en raison du fonctionnement des véhicules terrestres par défaut, la plupart des avions par défaut de MSFS n'ont qu'une seule porte de restauration qui s'ouvre. Vous pouvez toujours l'ajouter dans GSX en tant que porte prise en charge, mais elle ne s'ouvrira pas et l'équipage la traversera.

Ravitaillement

Avec la 3ème option du menu, Ravitaillement, vous pouvez demander qu'un camion-citerne vienne vous permettre de faire le plein de votre avion. Le Camion Carburant arrivera de préférence depuis une place de stationnement de type « Carburant », ou depuis toute autre place de stationnement, si l'aéroport ne dispose pas de places de stationnement dédiées au Carburant.

Comme pour les autres véhicules de service, l'arrivée du camion-citerne peut prendre un certain temps, car il conduira le chemin de son parking à votre emplacement actuel.

GSX change son comportement en fonction de l'avion, et cela peut être personnalisé par les utilisateurs, avec le paramètre "Afficher le carburant et le fret MSFS pendant le ravitaillement" dans la page de personnalisation de l'avion GSX.

Appeler le camion-citerne

Dès que vous demandez le ravitaillement dans le menu GSX, un message vous indiquera qu'un camion-citerne arrive.



Le type de camion choisi dépend de la capacité totale de carburant de l'avion. Pour la plupart des avions de ligne, une grande remorque camion + citerne sera utilisée, mais les avions plus petits nécessiteront un camion plus petit. Les places de stationnement avec une passerelle utiliseront par défaut le camion « Hydrant », avec ravitaillement souterrain, tandis que les places de stationnement à ciel ouvert utiliseront un camion-citerne, disponible en différentes tailles.

Dès qu'il atteindra l'avion, le Truck se positionnera sous l'aile, sur la position du point Fuel, comme spécifié dans l'éditeur de configuration GSX Airplane.

IMPORTANT

Il y a une hauteur minimale que le camion-citerne avec une plate-forme extensible peut utiliser, qui est d'environ 3,00 mètres du sol pour le camion-citerne et de 3,40 pour la bouche d'incendie. Si le point de ravitaillement de l'avion est inférieur à cette valeur, un véhicule différent sera appelé, sans plate-forme élévatrice ou avec équipage avec animation par câble.

La procédure de ravitaillement

La procédure de ravitaillement proprement dite fonctionne différemment, selon que l'avion utilisé est configuré pour utiliser ou non la page de carburant par défaut. Ceci est contrôlé par l'option "Afficher la page MSFS Fuel and Cargo" dans la page de personnalisation de l'avion GSX.

Avions configurés pour utiliser le système de ravitaillement par défaut

Dans ce cas, GSX fonctionnera en mode actif et modifiera réellement la quantité de carburant, en remplissant progressivement les réservoirs à l'aide de minutages réalistes, en fonction des capacités réelles des pompes à carburant du véhicule en GPM (Gallons par minute). Un ravitaillement complet pour un 747 entièrement chargé, par exemple, nécessitera plusieurs trajets du camion de 10 000 gallons et environ 45 minutes, mais vous pouvez accélérer la simulation en utilisant l'accélération du temps de carburant dans la page Paramètres GSX-> Timings, ce qui vous permettra vous contrôlez la vitesse du ravitaillement progressif, sans avoir besoin d'utiliser la fonction par défaut "Time Acceleration", de sorte que vous pouvez effectuer d'autres tâches à une vitesse réaliste et accélérer uniquement le processus de ravitaillement. Après que le camion-citerne se soit rendu à sa position, l'écran suivant demandera la quantité



Une fois que le camion-citerne est arrivé à sa position, l'écran suivant demandera la quantité à charger. Il existe quelques préréglages, et la dernière option « Ravitaillement personnalisé » ouvrira la page par défaut « Carburant et charge ». Lors du choix de l'un des niveaux prédéfinis, le ravitaillement sera effectué en réglant une quantité égale de carburant dans tous les réservoirs, mais en remplissant d'abord les réservoirs externes et en commençant à remplir les réservoirs centraux uniquement lorsque les réservoirs externes sont pleins.



Ensuite, l'équipe de carburant fixera le tuyau de carburant sous le point de ravitaillement configuré.

Avions utilisant des systèmes de ravitaillement personnalisés

Certains avions tiers ont leurs propres simulations de carburant progressives. GSX peut être facilement configuré pour s'intégrer à de tels systèmes, fonctionnant en mode passif : le système de ravitaillement de l'avion contrôlera le remplissage réel des réservoirs, mais le camion GSX et les animations de l'équipage s'y adapteront, fonctionnant comme une amélioration visuelle. ment à la simulation de ravitaillement en carburant de l'avion.

Dans cette catégorie d'avions tiers avec un système de carburant personnalisé, il peut y avoir deux sous-cas différents :

- Avions utilisant des systèmes de carburant personnalisés sans simulation de « ravitaillement progressif »
- Avions utilisant un système de carburant personnalisé avec une simulation de « ravitaillement progressif ».

GSX peut gérer les deux cas et offrira des options pour contrôler son comportement comme vous le souhaitez. Habituellement, les avions avec une simulation de ravitaillement progressive vous permettront également de définir immédiatement la quantité de carburant souhaitée, par exemple lors de l'utilisation de la fonction "Load Instant" sur certains avions. Lorsque vous utilisez cette option, l'avion fonctionnera comme un avion sans simulation progressive, mais utilisant toujours son propre système de carburant, avec lequel GSX n'interférera pas.

Voici deux scénarios d'utilisation courants, couvrant les deux modes de fonctionnement :

Un avion tiers sans simulation de ravitaillement progressif.

- Commencez par sélectionner une quantité de carburant initiale, en utilisant n'importe quel moyen fourni par l'avion, généralement à partir du FMC ou d'un EFB. Cela définira immédiatement une première

Enfin, le processus de ravitaillement commencera, avec une indication visuelle sur le gallon du camion de carburant

Quantité de carburant pour commencer.



à présent.

compteur et un message de progression pour indiquer le temps estimé pour terminer le processus.

Appelez le service de ravitaillement GSX Lorsque le camion-citerne arrive,

il attendra que vous agissiez sur le menu Carburant dans le

- FMC/EFB, pour définir une quantité souhaitée. GSX affichera le message « **Veillez utiliser le système de ravitaillement de votre avion pour faire le plein** », pour vous rappeler qu'il attend votre action.
- Dès que vous modifiez la quantité de carburant, le système de l'avion charge le carburant

instantanément, et le camion de ravitaillement GSX l'affichera en simulant visuellement le chargement de carburant.

La vitesse de ravitaillement (simulée) sera contrôlée par GSX, selon le paramètre "**Toujours ravitailler progressivement**" dans la page Paramètres de simulation GSX.

Si le paramètre est désactivé, la vitesse de ravitaillement sera très rapide, juste pour donner un retour visuel de la procédure. Si le paramètre est Activé, la vitesse sera la vitesse réaliste, calculée à partir des performances réelles de la pompe du camion-citerne, éventuellement en utilisant plusieurs camions (si l'option "Multiple Trips" est activée).



Comment faire le plein du PMDG 737

- Commencez par sélectionner une quantité de carburant initiale, en utilisant l'option "FUEL" dans le menu "FS ACTIONS" sur le FMC. Cela définira une quantité de carburant initiale pour commencer.
- Appelez le camion-citerne GSX.
- Ne modifiez pas la quantité de carburant tant que le camion GSX n'est pas en position
- Une fois le camion GSX en position, revenez au FMC et cliquez sur la quantité de carburant souhaitée
- Si la nouvelle quantité que vous avez sélectionnée est supérieure à la quantité que vous aviez lorsque vous avez appelé le camion, l'avion se ravitaillera instantanément.

La vitesse de ravitaillement (simulée) sera contrôlée par GSX, selon le paramètre "**Toujours ravitailler progressivement**" dans la page Paramètres de simulation GSX.

Si le paramètre est désactivé, la vitesse de ravitaillement sera très rapide, juste pour donner un retour visuel de la procédure. Si le paramètre est Activé, la vitesse sera la vitesse réaliste, calculée à partir des performances réelles de la pompe du camion-citerne, éventuellement en utilisant plusieurs camions (si l'option "Multiple Trips" est activée).

La facture de ravitaillement

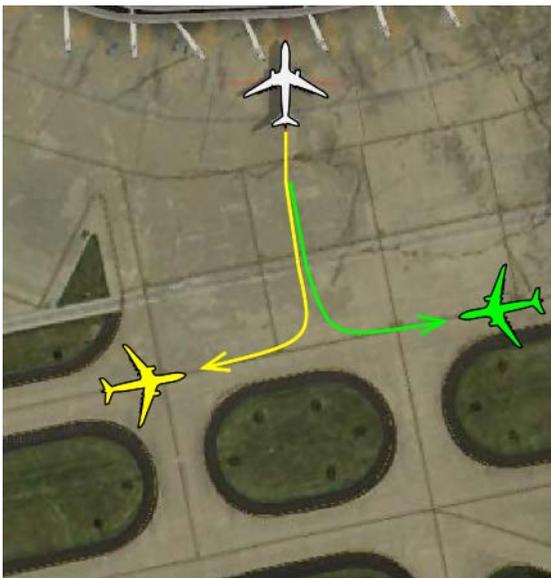
Lorsque le ravitaillement est terminé, les camions-citernes avec un affichage de carburant afficheront un affichage défilant, indiquant combien vous devez à l'opérateur de carburant. Le prix du carburant par gallon est mis à jour en ligne par l'Energy Information Administration des États-Unis, en prenant le prix quotidien du carburant d'aviation Jet A1.

Si le site Web de l'EIA ne répond pas pour une raison quelconque, un prix par défaut de 3,5 \$ / Gallon sera utilisé, ce qui en 2022 correspond à peu près à la moyenne mondiale.

N'oubliez pas de toujours payer vos factures de carburant et de voler efficacement, pour les maintenir aussi bas que possible !

Repousser

Avant le départ, vous pouvez demander le Pushback, et une dépanneuse vous poussera hors de votre place de parking.



La fonction Pushback dans GSX est bien plus puissante et réaliste que la fonction MSFS Pushback par défaut, car elle reconnaît la disposition de l'aéroport et poussera automatiquement les lignes de taxi suivantes, vous n'aurez qu'à choisir la direction Pushback (généralement Gauche ou Droite) si la place de stationnement utilisée a été programmée pour permettre les deux choix, sinon il n'utilisera que la seule direction disponible.

Recul à droite

Pushback gauche

Définitions des directions de refoulement :

Pour démarrer Pushback est LEFT ou RIGHT, qui pour plus de clarté sont étiquetés, par défaut, "Nose Right/Tail Left" et "Nose Left/Tail Right".

« **Nose Right/Tail Left** » signifie que l'avion sera poussé dans un « quadrant » inférieur gauche, en voyant l'avion d'en haut, de sorte que le nez de l'avion pointera vers la droite à la fin de la procédure.

« **Nose Left/Tail Right** » signifie que l'avion sera poussé dans un « quadrant » inférieur droit, en voyant l'avion d'en haut, de sorte que le nez de l'avion pointera vers la gauche à la fin de la procédure.

Pushback Séquence d'opérations

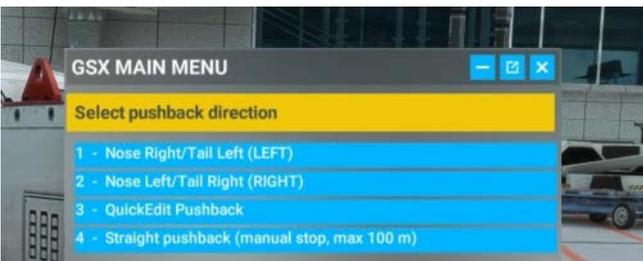


Pour démarrer Pushback, vous devez démarrer sur la place de stationnement avec les moteurs éteints et les freins de stationnement serrés. Toutes les connexions au sol telles que les unités d'alimentation auxiliaires, les unités aériennes, les cales de roue et similaires doivent également être retirées. GSX est capable de reconnaître certaines de ces caractéristiques des produits d'avion tiers les plus populaires et n'autorisera pas le démarrage de la poussée si l'une de ces connexions au sol est toujours attachée à l'avion. En plus de cela, il vous sera demandé de fermer toutes les portes passagers ou cargo qui pourraient encore être ouvertes, et tous les véhicules de service encore attachés à l'avion mettront fin à leur service et partiront.

Lorsque vous êtes prêt, l'équipe Pushback atteindra d'abord votre avion, vous contactera via un casque et retirera la broche de contournement de l'avion.



Le camion de remorquage s'approchera alors de l'avion et, s'il utilise une barre de remorquage, l'équipage l'attachera au train avant. Les dépanneuses du type Towbardless fermeront plutôt leurs pinces à l'engrenage.



Une fois le camion attaché, il vous sera demandé quel type de refoulement vous souhaitez effectuer :

Les deux premiers, « **Nose Right/Tail Left (LEFT)** » et « **Nose Left/Tail Right (RIGHT)** » sont les plus courants, et indiquent une procédure de Pushback complètement automatique, basée sur les voies de circulation et les nœuds à proximité, et est capable de gérer les situations les plus courantes sans intervention de l'utilisateur.

Refoulement QuickEdit

Cette option permet de **pré-planifier** un itinéraire de refoulement personnalisé, vous permettant de spécifier précisément où vous voulez vous terminer et le chemin emprunté par la dépanneuse, avec plusieurs points de cheminement.

Une fois que vous avez effectué une procédure d'édition rapide sur une certaine porte d'un certain aéroport, elle est **automatiquement enregistrée dans le profil de l'aéroport GSX** . Si vous n'en avez pas créé, un nouveau sera lancé automatiquement, contenant toutes les options de l'aéroport, y compris toutes les procédures Pushback pré-planifiées.

Si vous avez déjà enregistré un itinéraire QuickEdit pour cette porte/aéroport, il sera présenté ici dans le menu Pushback sous la forme d'une option supplémentaire nommée "**Utiliser le Pushback QuickEdit enregistré automatiquement**".

En plus de cela, via la page de personnalisation de l'aéroport, vous pouvez définir plusieurs "créneaux" Pushback supplémentaires, en effectuant toutes sortes d'itinéraires et de procédures différents, sans limite du nombre d'emplacements pouvant être ajoutés **à chaque porte** . Vous pouvez donner un nom convivial à chacun, et ils seront tous répertoriés comme des entrées de menu supplémentaires, en plus de celles par défaut.

Nous aborderons plus en détail les fonctionnalités de pré-planification du Pushback dans la section « Personnalisation de l'aéroport » de ce manuel.

Repoussage direct

Cette option est toujours disponible quelle que soit la préférence de stationnement Pushback.

En utilisant cette option, la procédure Pushback démarrera normalement, et l'avion sera remorqué directement vers l'arrière, jusqu'à ce que vous ouvriez à nouveau le menu GSX, ce qui vous donnera la possibilité d'arrêter le Pushback à cet endroit et de terminer la procédure normalement, ou d'abandonner brusquement. .



Marcheur d'ailes



Pendant le Pushback, l'équipe au sol marchera le long de l'avion et de la dépanneuse, en surveillant la procédure. Pendant ce temps, les moteurs sont généralement démarrés.

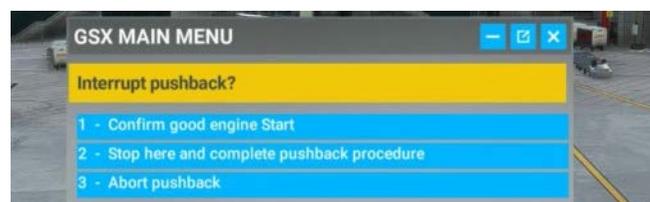
À la fin de la route Pushback, l'avion sera généralement aligné sur la ligne de voie de circulation la plus proche, prêt à commencer à rouler seul.



A l'arrivée au dernier point de Pushback, l'équipage vous demandera de confirmer le bon démarrage des moteurs avant de retirer le camion. Il attendra votre confirmation, vous demandant un message et un signal audio.



Pour confirmer un bon démarrage du moteur, ouvrez le menu GSX et sélectionnez l'une des options disponibles :



L'option #1 confirme un bon démarrage du moteur, en continuant la procédure Pushback normalement. L'option #2 termine la procédure sans attendre les moteurs. L'option 3 interrompra le service, supprimant à la fois l'équipage et les véhicules sans attendre.



The Pushback will complete with the Truck going away (if it has a Towbar, it will be removed first by the crew), and the ground crew removing the Bypass Pin as the last step.

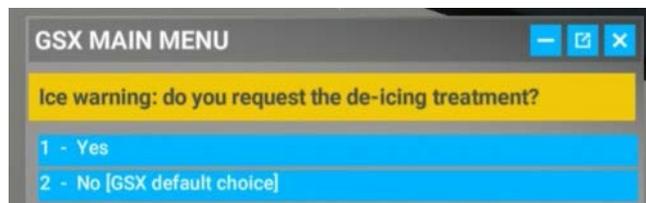


Before going away and wishing you a good trip, the ground crew will step back a bit in order to be seen from the cockpit, waving the Bypass Pin flag, to confirm you now have full authority on the Nose Gear.

De-Icing



De-icing is part of the Departure procedure, which means there's no separate menu entry for De-Icing in GSX. Instead, Deicers are offered as an option, if there a risk of icing on Departure.



Icing conditions detection

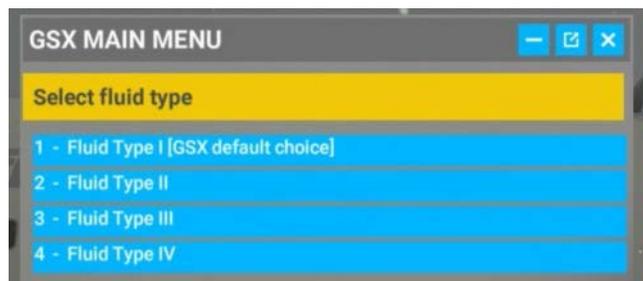
- If the standard "SURFACE CONDITION" variable in MSFS reports either "Icy" or "Snow" conditions, icing conditions are detected
- If the outside temperature is lower than 0 C°, icing conditions are detected
- If the outside temperature is lower than 8 C°, but it's either raining or snowing, icing conditions are detected.

As soon as you select the "Prepare for Departure and Push-back" menu entry, if Icing conditions has been detected, you'll be given an option to call De-Icing before departure.

De-icing vehicles will arrive from a nearby Vehicle parking spot. After they approach the airplane, they'll confirm to be ready from treatment, and will ask the kind of anti-icing fluid and its concentration:

Fluid type by default is always Type I, but you can change it. It's only a cosmetic effect, and will affect the color if the liquid (yellow-ish is Type I, green is other Types).

Concentration is suggested by GSX as a function of the external temperature, the lower the temperature, the higher concentrations will be used. This also result in a slight visual effect change, affecting the saturation of the fluid normal color, due to its dilution with hot water.



The deicers will operate on the airplane wings, following the path indicated by the De-icing IN and OUT points specified in the Airplane configuration editor. At the end of the procedure, a text/audio message from the deicing crew will confirm the "deicing code", that is the fluid type used and its concentration, as a reminder to the pilot.

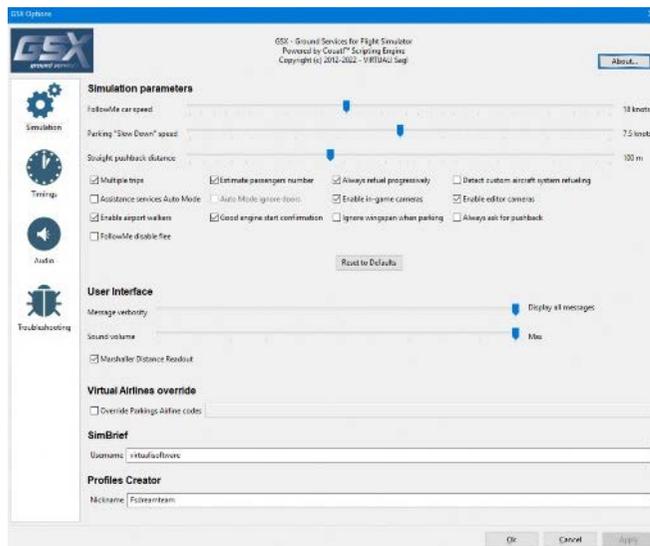
NOTE:

Comme il ne s'agit pas actuellement d'affecter par programmation la simulation de givrage dans MSFS, ce que font vraiment les dégivreurs, à part offrir une procédure agréable à regarder, active les systèmes de dégivrage standard de l'avion. Il est possible que dans les futures versions de MSFS, si des applications tierces finissent par avoir accès et influencent la météo, nous pourrions mettre à jour GSX pour affecter directement les effets de givrage dans le simulateur.

Paramètres GSX

La page Paramètres GSX peut être utilisée pour personnaliser une grande variété de préférences affectant le programme lui-même à l'échelle mondiale, dans tous les aéroports.

Une personnalisation supplémentaire est possible grâce à l'éditeur de personnalisation de l'aéroport et à l'éditeur de configuration de l'avion, qui sont appliqués à des aéroports et des avions spécifiques, et seront discutés plus loin dans le manuel. Les paramètres GSX sont divisés en 4 zones principales :



Simulation

Suivez-moi la vitesse de la voiture

Ce curseur contrôle la vitesse de la voiture Follow Me, de 5 à 40 nœuds, avec une valeur par défaut de 18 nœuds.

Vitesse de stationnement "ralentir"

Ce curseur contrôle le seuil de vitesse après lequel un système de stationnement tel qu'un Marshaler ou un système d'amarrage, émettra un avertissement "Ralentir". Il passe de 5 à 10 nœuds par incréments de 1/4 de nœud, avec un défaut à 7,5 nœuds. Le

contrôle de ce paramètre peut être utile pour affiner GSX en relation avec le frottement de la vitesse au sol de l'avion que vous utilisez le plus.

Distance de refoulement en ligne droite

Certaines scènes ont toutes leurs positions de stationnement Préférence Pushback réglée sur "Aucune". Même dans ce cas, GSX offrira toujours au moins un choix de distance "Straight Pushback", qui est la distance à laquelle le camion Pushback reviendra, si vous ne l'arrêtez pas plus tôt manuellement. Ce paramètre est utilisé pour définir la distance par défaut.

Voyages multiples

Certains services GSX peuvent avoir besoin de plus qu'un voyage pour accomplir leur tâche, par exemple un camion de ravitaillement avec un camion-citerne de 7000 gallons, ne pourra pas ravitailler l'avion

complètement, si la quantité de carburant demandée est supérieure à ce que contient le réservoir, nécessitant plusieurs trajets. Cette option peut être désactivée si vous préférez une rotation plus rapide. Dans ce cas, le camion-citerne agira comme s'il était d'une capacité « Infinie », et fera toujours le plein en un seul voyage. Le paramètre est également utilisé par le Bus Passagers : si les trajets multiples sont activés, plusieurs bus arriveront, chacun transportant jusqu'à sa capacité réaliste, sinon il y aura un seul bus, avec une capacité de passagers infinie.

Estimer le nombre de passagers (FSX/P3D uniquement)

Cette option n'est pertinente que pour FSX/P3D. Dans MSFS, la valeur par défaut est de toujours Estimer le nombre de passagers, car nous avons ajouté l'intégration Simbrief, pour un ensemble plus réaliste et précis du nombre de passagers.

Si cette option est désactivée, GSX demandera toujours à l'utilisateur de confirmer le nombre de passagers à bord. Si l'option est activée, GSX estimera automatiquement le nombre de passagers, sans demander de confirmation. Par défaut, l'option est activée, ce qui limite le comportement standard que GSX a toujours eu jusqu'à cette version.

Faites toujours le plein progressivement

Cette option permet de contrôler la vitesse de ravitaillement GSX lors de l'utilisation d'un avion tiers avec un système de ravitaillement personnalisé. S'il est activé, la vitesse sera toujours simulée de manière réaliste en fonction des performances de la pompe (mais peut être accélérée avec le curseur d'accélération du carburant dans les Timings). S'il est désactivé, si le système de carburant personnalisé de l'avion a chargé le carburant instantanément, le véhicule de ravitaillement GSX effectuera un comptage très rapide de la quantité de carburant chargée.

Détecter le ravitaillement du système d'avion personnalisé

Cette option permet à GSX de détecter automatiquement lorsqu'un système de ravitaillement personnalisé tiers commence à faire le plein, ce qui entraînera l'appel automatique du camion-citerne GSX. Par défaut, cette option est désactivée, car elle peut causer des problèmes avec certains avions tiers.

Mode "Auto" des services d'assistance

Cette option fait fonctionner GSX sur le pilote automatique, activant tous ses services en séquence, automatiquement. Si vous partez du débarquement ou de l'embarquement, le pilote automatique appellera d'abord les services de fret/bagages, puis le ravitaillement et la restauration en même temps. Il sera toujours de votre responsabilité d'appeler l'embarquement en cas de besoin.

Le mode automatique ignore les portes

Par défaut, même en mode Auto, les services attendront toujours que vous ouvriez des portes. En activant cette option, tous les véhicules GSX ignoreront toujours l'état de la porte. Cela entraînera bien sûr le passage de l'équipage de service ou des bagages/cargaison à travers les cloisons de l'avion (si les portes sont toujours fermées au début du service), mais cela pourrait être utile pour les utilisateurs qui ne craignent pas de regarder l'extérieur de l'avion et préfèrent se concentrer sur le cockpit sans être interrompu par les demandes de GSX pour les portes. REMARQUE que, dans MSFS, certains avions prennent en charge l'ouverture automatique des portes, ce qui rend cette fonctionnalité non pertinente.

Activer les caméras en jeu (P3D 4.5+ uniquement)

Cette option fonctionne uniquement avec P3D 4.5/5x et utilise l'API P3D Camera pour définir des vues de caméra personnalisées sur les véhicules.

Activer les caméras de l'éditeur

Comme ci-dessus, pour activer des vues de caméra personnalisées supplémentaires dans P3D 4.5/5.x spécifiques au mode d'édition, pour faciliter l'édition. Dans MSFS, tous les éditeurs utilisent la vue de caméra "Showcase" ou "Drone", donc ces options ne sont pas vraiment nécessaires ici.

Activer les marcheurs de l'aéroport

Les marcheurs d'aéroport sont des passagers qui marchent à l'intérieur des terminaux indépendamment d'un service de débarquement ou d'embarquement réel effectué par GSX, ils sont comme le trafic ambiant, pour peupler les intérieurs.

Jusqu'à très récemment, ces Walkers étaient une exclusivité de certains aéroports FSDT, comme Chicago O'Hare ou Bâle, mais nous GSX Pro, nous avons ajoutée la possibilité pour les utilisateurs de créer leurs propres chemins Airport Walkers sur n'importe quel aéroport, par défaut ou tiers (comme tant qu'il a des intérieurs de terminaux visibles), et cette option contrôle leur visualisation globale à l'échelle mondiale.

Confirmation du bon démarrage du moteur

Ce paramètre contrôle si vous souhaitez effectuer l'étape supplémentaire consistant à confirmer un bon démarrage du moteur avant de terminer le Pushback. Par défaut est activé, mais vous voudrez peut-être le désactiver ici, pour gagner du temps.

Ignorer l'envergure lors du stationnement

Cette option désactivera l'avertissement "Parking trop petit". Notez qu'avec cette version, GSX autorisera toujours l'utilisation d'un parking, même s'il indique qu'il est trop petit mais, avec cette option, vous pouvez également désactiver l'avertissement.

Demandez toujours le Pushback

Cette option activera le Pushback, globalement, même si la préférence Pushback dans un aéroport spécifique a été définie sur "Aucun", et supposera toujours que "Les deux" directions sont toujours disponibles

Suivez-moi Désactiver "FUIR"

Par défaut, le FollowMe Car détecte votre distance, votre vitesse et votre accélération, et essaiera d'éviter d'être dépassé par l'avion, s'il a détecté que, compte tenu de tous les facteurs ci-dessus, il y a un risque de collision.

Dans cette situation, la voiture FollowMe va "fuir", avec un message à l'écran indiquant que FollowMe a été abandonné pour des raisons de sécurité.

Ce comportement est activé par défaut, mais vous pouvez le désactiver à l'aide de cette option.

Remplacement des compagnies aériennes virtuelles

Cette option peut être utilisée pour configurer un "Global override" des codes des compagnies aériennes spécifiés par parking. Si vous activez l'option et ajoutez des codes de compagnies aériennes ici, ils auront priorité *partout* . Les codes spécifiés ici seront toujours utilisés, dans tous les parkings de tous les aéroports, quels que soient les autres paramètres et le système de notation. Il peut être utilisé par Virtual Airlines, pour spécifier rapidement de toujours utiliser leurs propres livrées personnalisées pour les

véhicules GSX, quel que soit l'emplacement.

Interface utilisateur



Verbosité des messages

Ce curseur contrôle la fréquence des messages textuels qui s'affichent au cours des diverses opérations GSX.

Volume sonore

Ce curseur contrôle le volume des sons liés aux messages d'avertissement/d'information, comme les bips et autres sons liés à l'interface utilisateur. Il s'agit d'un volume distinct du volume audio pour les véhicules terrestres GSX, qui est contrôlé à la place à partir de la page Paramètres du son.

Lecture de la distance Marshaller

Par défaut, chaque type de système de stationnement, qu'il s'agisse d'un Marshaller ou d'un VGDS, a une lecture numérique supplémentaire de la distance latérale et longitudinale de la position de stationnement idéale, qui apparaît sous forme de grands nombres sur l'objet du système de stationnement.

Cette option peut être utilisée pour activer ou désactiver cette lecture supplémentaire.

nom d'utilisateur SimBrief

Dans ce champ d'édition, vous pouvez insérer votre nom d'utilisateur SimBrief, pour activer l'intégration SimBrief pour diverses opérations dans GSX, comme la définition automatique du numéro de passager, le contrôle de la quantité de ravitaillement, et avoir une indication supplémentaire sur le vol sur les systèmes VGDS avancés, qui prend en charge l'intégration de SimBrief.

Le nom d'utilisateur que vous devez saisir ici est celui qui est référencé dans le compte SimBrief en tant qu'ALIAS.

Il ne peut pas contenir d'espaces. Alors que si votre Alias a été créé il y a un certain temps, il peut donc contenir des espaces, SimBrief ne permet plus de créer un Alias contenant des espaces, donc GSX se conforme à cette norme. Si votre alias SimBrief existant contient des espaces, vous devez modifier la page du compte SimBrief pour remplacer les espaces par un autre caractère, par exemple un trait de soulignement.

Pseudonyme du créateur de profils

Dans ce champ d'édition, vous pouvez insérer un surnom qui sera inclus dans tout profil personnalisé que vous créez. Ce surnom n'est lié à aucun "compte" réel, il peut donc être n'importe quoi. Si vous partagez votre profil personnalisé, votre surnom sera affiché dans la page "Détails" de la boîte de dialogue de personnalisation de l'aéroport.

Si vous avez modifié un profil GSX créé par quelqu'un d'autre, la page Détails affichera à la fois le surnom du créateur d'origine et une indication "Modifié par xxxx" avec votre surnom en annexe, pour vous rappeler qu'il s'agit d'un profil créé par quelqu'un d'autre que vous ont modifié.



Horaires

Intervalle entre les messages "En attente de votre action"

Certains messages dans GSX sont périodiques et se répètent indéfiniment, indiquant que GSX attend une action ou vous rappelle une situation. Par exemple le « En attente de votre action : ouvrez la sortie 1 », ou les diverses demandes de desserrage ou de serrage des freins de stationnement.

Avec cette option, vous pouvez définir l'intervalle de temps entre chaque message répété, en secondes. Par défaut, il est réglé sur 15,0 secondes mais, si vous le trouvez trop hargneux, vous pouvez l'augmenter.

Nous ne suggérons pas de le régler sur plus de quelques minutes dans tous les cas, car vous pourriez manquer des commentaires importants et supposer que GSX pourrait être bloqué.



Les paramètres audio

Densité de passagers

The time required to board passengers will be a combination of their walking speed and their density. Each passenger has its own walking speed, which depends by its animation and walking style, but it's possible to control the passenger Density, which will affect the number of animated passengers visible on screen at any given time.

With higher settings of the Passenger Density slider, there will be more impact on fps, and Boarding/Deboarding will take **less time**, because passengers will be clustered closer to each other.

At lower Density settings, there will be less impact on fps, and Boarding/Deboarding will take **more time**, because passengers will be more spaced apart from each other.

Refueling Time Acceleration

This setting is specific to the refueling process, and it's added to the default simulator Time acceleration, if used. For example, if you are using 2x Time Acceleration in the sim, and set this parameter to 4x, the actual time to do refueling will be 8x shorter than in real life. This setting is useful if you don't want to use the Time acceleration in the sim, but you prefer a faster refueling time. Note that, it won't affect the characters animations speed as the regular Time acceleration would, just the fuel pump performance.

The audio page allows to set the preferred audio device used by GSX sounds. This can be useful if you have multiple audio cards, or different output options on the same audio card (for example, digital or analog out).



Audio Device

Sets the preferred audio device used by GSX sounds. When applied, it will restart the Couatl scripting engine, so it might take a few seconds for GSX to be available again.

Volume

Sets the Volume for the GSX sounds. This setting is completely separate from the standard Audio settings in the simulator, because GSX runs its own separate sound engine independently.

GSX Audio uses the standard OpenAL audio library. If your device doesn't appear here, check if the drivers supports OpenAL. If you connect an audio device after GSX started, you must restart the Couatl engine before it can be selected.

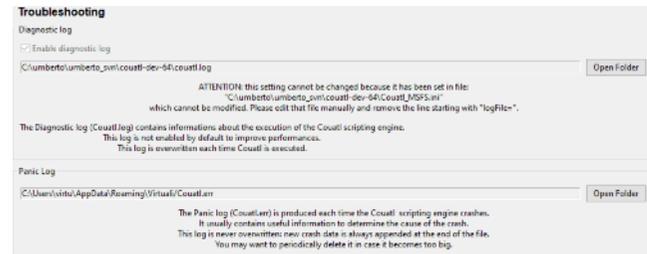
Audio Cues

This option is used to Enable or Disable the Voice cues during various operations, like starting Boarding/Deboarding or entering/exiting from the Editors.



Audio Troubleshooting Settings

This page is used to enable Logging, which is very useful to identify problems with GSX. When asking for support, always provide with a log file, which is invaluable for us to understand what's going on with the program.



Diagnostic Log

This is the full diagnostic log, which logs many things happening in GSX, not just errors. That's why is not enabled by default, since it might grow quite large during long flight sessions, even when nothing "wrong" happened. But it includes lots of extra info that can help support identify issues.

Panic Log

This is a very short log, only indicating the actual error, and it's always active.

Restarting Couatl

Usually, when an error happens, you are given a chance to Restart the Couatl engine, or open the log file to look at the last error. Please note that, if you choose to "Restart Couatl", your last log that contained the error will be overwritten by a new one made by restarting. When reporting a problem to support, it's best to choose NO to the request to Restart Couatl, so you can provide a meaningful log, which should contain the error from the last session.

Enable logging when GSX can't even start

There might be cases where a problem is preventing GSX from starting, so you can't access its interface to enable the Log file that can be sent to support to troubleshoot the issue.

In these cases, the Logging feature can be enabled by editing the following file:

%APPDATA%\virtuali\COUATL _ MSFS.INI

Or, if you are in FSX or P3D, same path, with a different name:

`%APPDATA%\virtuali\COUATL.INI`

The file should contain a single line, like this:

`LogFile="couatl.log"`

Please note the keyword "LogFile", which MUST be written exactly like this, all in lower caps, with JUST the middle F capitalized. logFile, that is.

There's no need to include a full path, we suggest using the default name "couatl.log", which will place the log file in the same folder under `%APPDATA%\virtuali`

When contacting support or posting a problem on the forum, once you have a log and reproduced the error, exit the simulator, go to the log folder and ZIP the couatl.log file, which is required to post it on the FSDT support forum.

ZIP-ing the file, in addition to save space, will ensure the file won't be changed, for example by the email software or the forum software, which sometimes do funny things, like converting 8) in smiley faces, which for a diagnostic log could be a problem.

Airport Customization

GSX works normally on any airport, by reading airport data directly from the scenery, and this should normally enough to operate with all its basic functions.

However, through airport customization, you can really unleash the full GSX capabilities, adding extra data not normally supported in the simulator airport database, to achieve better realism on specific airports.

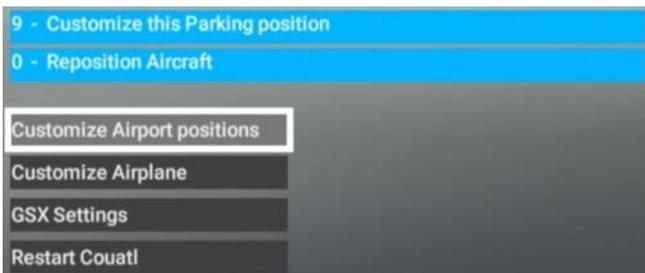
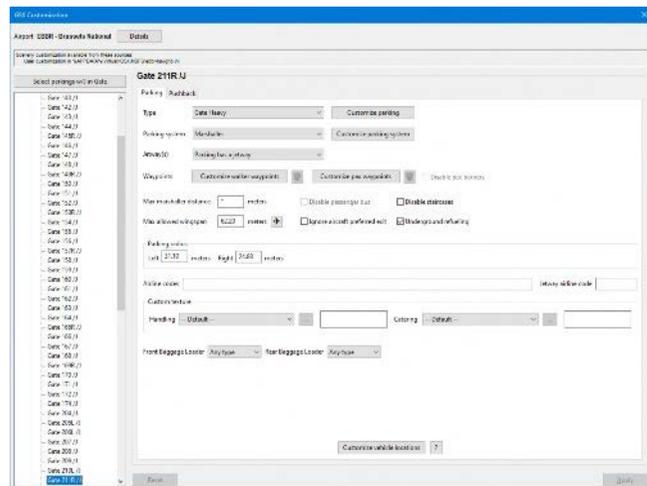
Some examples of things that can be added with Airport Customization are: multiple Custom Pushback routes for each gate, VGDS Docking Systems, custom start positions for GSX vehicles to better adapt to the scenery, custom Stop position to control the exact stopping place on ground, but also choosing the ground handlers or the catering company, on a gate-by-gate basis.

Customizing an airport will result in the creation of a GSX Profile for that airport, which is a small .INI file that can be shared with other users. Even if you are not into airport customization yourself, chances are somebody might have created a GSX profile for an airports, and shared online.

Airport developers can also offer a custom GSX profile with their scenery, so GSX users can enjoy the airport even more.

Airport Customization is started in two ways: if you are parked, using the "**Custom-ize this parking Position**" option in the GSX Service menu, or from any place in the airport, clicking the "**Customize Airport positions**" button in the main menu.

This the main Airport Customization page, which contains two tabs, the "Parking" tab, with all options related to the parking itself, and the "Pushback" tab, where all Pushback "slots" are listed for the selected parking spot.

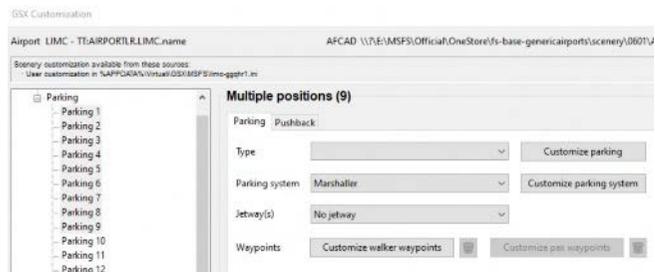


Airport Customization interface

The Airport Customization page allows Multiple Selection, with CTRL-Left-Click on individual Parking spots on the "tree" view on the left of the window, which adds single parking to a selection, and with CTRL+Shift+Left-Click, which can be used to add a range of Parking spots.

Lorsque plusieurs places de stationnement sont sélectionnées, la fenêtre indiquera « Positions multiples », suivi d'un nombre indiquant le nombre de positions de stationnement actuellement sélectionnées.

Cela signifie que toute modification apportée à l'une des options sur le côté droit de la fenêtre s'appliquera à toutes les positions de stationnement actuellement sélectionnées.



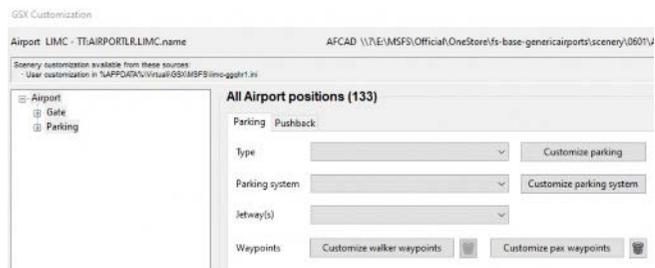
Ceci est très utile pour appliquer d'abord certaines règles génériques à l'aéroport dans son ensemble, puis descendre pour spécifier les options communes à un certain terminal, et enfin sélectionner des places de stationnement individuelles pour personnaliser les options spécifiques au stationnement.

Par exemple, si sur un certain aéroport, les escaliers arrière des passagers ne sont jamais utilisés s'il y a une passerelle, nous pourrions commencer à sélectionner l'ensemble de l'aéroport et désactiver cette option sur toutes les places de stationnement à la fois, sans avoir à la répéter pour chaque stationnement.

Si un certain terminal dispose d'un type spécifique de système d'accueil VGDS ou d'un gestionnaire au sol spécifique, il est préférable de sélectionner d'abord l'ensemble du terminal, de définir ces options en un seul clic, puis de décider éventuellement ce qui pourrait être différent sur des places de stationnement spécifiques.

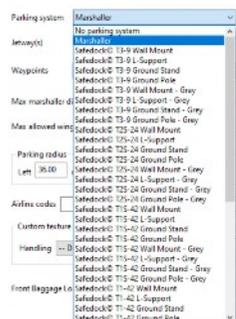
Dans cet exemple, 9 places de stationnement ont été sélectionnées, en cliquant d'abord sur Parking 1, puis CTRL+Maj-Clic gauche sur Parking 9, créant ainsi très rapidement une plage de sélection. L'étiquette du nom du parking affichera "Plusieurs positions (9)" pour indiquer qu'il y a 9 places de parking actuellement sélectionnées, de sorte que chaque modification de l'une des options suivantes affectera ces 9 en même temps.

La multi-sélection fonctionne de manière hiérarchique : puisque toutes les places de stationnement sont regroupées par nom de parking, ce qui signifie que toutes les places appartenant à "Parking" ou "Gate A" ou "Gate" sont présentées dans une section distincte, en cliquant sur un élément parent, comme "Gate A", sélectionnera automatiquement toutes les positions de stationnement dans cette section.



Cliquer sur le nœud "racine" supérieur, nommé "Aéroport", sélectionnera toutes les positions de stationnement dans l'aéroport en même temps, comme dans l'écran suivant :

Type de stationnement



Système de stationnement

Cette option peut être utilisée pour remplacer le type de stationnement spécifié dans la scène.

GSX utilise ces informations pour afficher différents types de véhicules de service (ex. Cargo ou non Cargo), donc s'ils ne sont pas correctement définis dans le décor, changer le type de stationnement ici permettra à GSX de mieux fonctionner, sans affecter le décor en aucune façon, puisque tous les changements dans la page de personnalisation GSX n'affecteront que le profil GSX .INI pour l'aéroport, pas les fichiers de scène réels.

Cette option contrôle le type d'assistance au stationnement disponible à cette position. Par défaut, GSX placera toujours un Marshaller, si rien d'autre n'est spécifié.

GSX est livré avec une grande variété d'aides VGDS, des plus simples utilisant uniquement des lumières ou des effets de parallaxe, aux plus complexes, avec des écrans intelligents, avec reconnaissance de l'avion et des informations supplémentaires sur le vol, certaines incluant même SimBrief l'intégration.

L'option "Pas de système de stationnement" est utilisée lorsque la scène est déjà livrée avec son propre système, vous pouvez donc l'utiliser si vous préférez utiliser celui-là, et ne pas laisser GSX créer un type d'aide au stationnement là-bas.

Passerelles(s)

Jetway(s) Parking has a BGL jetway

Cette option est utilisée pour **dire** à GSX si une place de parking a un Jetway. Normalement, GSX les détectera automatiquement, mais dans certains cas, par exemple les passerelles statiques, elles ne peuvent pas être détectées. Changer cette option empêchera donc GSX de générer les mauvais types de véhicules lorsque la présence d'une passerelle affecterait leur choix, par exemple. exemple les escaliers des passagers.

Cette option ne changera pas l'apparence de la scène donc, par exemple, la mettre sur "Pas de Jetway" ne fera pas disparaître une Jetway existante.

Points de cheminement des marcheurs de l'aéroport

Waypoints Customize walker waypoints

Les marcheurs d'aéroport sont des passagers qui marchent à l'intérieur des terminaux indépendamment d'un service de débarquement ou d'embarquement réel effectué par GSX, ils sont comme le trafic ambiant, pour peupler les intérieurs.

Jusqu'à très récemment, ces Walkers étaient une exclusivité de certains aéroports FSDT, comme Chicago O'Hare ou Bâle, mais nous GSX Pro, nous avons ajouté la possibilité pour les utilisateurs de créer leurs propres chemins Airport Walkers sur n'importe quel aéroport, par défaut ou tiers (comme tant qu'il a des intérieurs de terminaux visibles), et cette option peut être utilisée pour créer ces chemins sur la position de stationnement sélectionnée. Si des waypoints de marcheur sont déjà définis pour la place de stationnement actuelle, le bouton affichera le nombre de waypoints dont le chemin est composé. L'icône Poubelle est utilisée pour supprimer un chemin personnalisé sur la position de stationnement sélectionnée.

Points de passage Pax

Customize pax waypoints Disable pax barriers

Les Pax Waypoints sont utilisés lorsque les passagers débarquent ou montent à bord de l'avion sans utiliser de bus. Le bouton est normalement gris et devient actif en **désactivant le bus de passagers en** premier. L'option "Désactiver les barrières anti-pax" est utilisée pour empêcher GSX de créer des barrières (ou "poteaux") sur le chemin, utile dans le cas où le paysage contient déjà une forme de guidage visuel pour que le passager puisse marcher. L'icône Poubelle est utilisée pour supprimer un chemin personnalisé sur la position de stationnement sélectionnée.

Distance maximale de marshaller

Max marshaller distance meters

Par défaut, la distance du Marshaller est fonction du rayon de stationnement spécifié dans le fichier .BGL de l'aéroport et de la position du point oculaire dans le cockpit : plus le point oculaire est élevé, plus le Marshaller sera placé loin. La distance est réduite s'il y a une passerelle, en supposant que la porte est généralement derrière un mur, de sorte que le Marshaller pourrait être facilement caché derrière. Parfois, il est possible que ce calcul ne corresponde à aucune situation. En définissant cette valeur sur un certain nombre de mètres (commencez par environ 20 mètres), vous pouvez corriger les situations où le Marshaller ne peut pas être vu car il se trouve à l'intérieur d'un bâtiment.

Envergure maximale autorisée

Max allowed wingspan meters

Cette option permet de remplacer le rayon de stationnement dans l'aéroport .BGL, utilisé pour vérifier si un parking est trop petit pour s'adapter à un certain parking. Parfois, il est possible qu'un décor dispose d'un espace réel disponible autour d'une place de stationnement, mais le concepteur du décor a spécifié un rayon plus petit pour cette place de stationnement, peut-être pour des raisons de flux d'IA, ou pour résoudre des problèmes avec les véhicules terrestres par défaut, ou simplement à cause d'un oubli.

Un rayon de stationnement trop petit dans le .BGL pourrait empêcher GSX d'offrir ses services à cet endroit, même si la disposition physique de celui-ci aurait pu permettre cet avion.

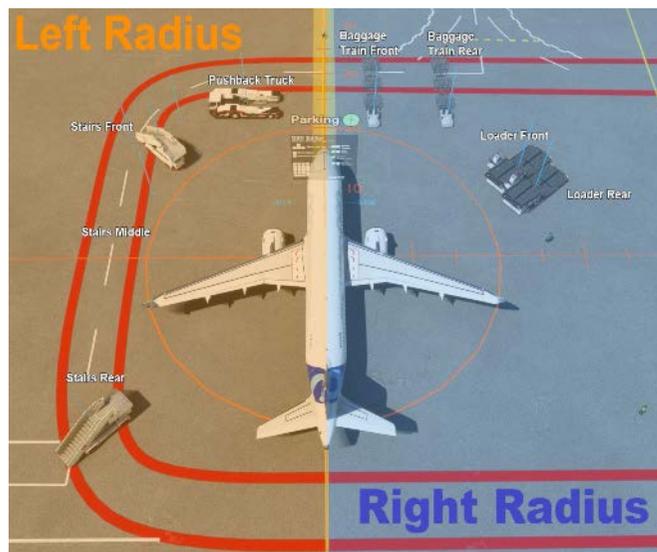
Vous pouvez personnaliser ce paramètre et remplacer ce qui se trouve dans le fichier de l'aéroport de scène. Vous pouvez directement mettre un nombre en mètres de l'envergure la plus élevée autorisée (donc, ce n'est pas un rayon, c'est le double de ce montant) ou vous pouvez simplement cliquer sur le bouton Avion à côté du champ de saisie, et cela lira l'envergure de l'avion qui est actuellement chargé et placez-le dans le champ de saisie.

Ainsi, sans vous soucier des chiffres, vous pouvez simplement charger l'avion qui ne correspondait pas à un parking selon GSX, aller à ce parking, cliquer sur le bouton Avion et enregistrer, cela ouvrira ce parking pour ce type d'avion (et tous ceux avec des ailes plus petites, bien sûr). N'oubliez pas que vous pouvez le faire pour plusieurs places de stationnement à la fois, en appuyant sur la touche CTRL lors de la sélection des places de stationnement, de sorte que toutes vos modifications sélectionnées s'appliqueront à toutes les positions actuellement sélectionnées.

Rayon de stationnement

Parking radius
Left meters Right meters

Les véhicules dans un parking, par défaut, sont positionnés en fonction du rayon de parking, selon ce schéma :



Les véhicules du côté gauche sont affectés par le rayon GAUCHE, et les véhicules du côté droit par le rayon DROITE. Changer le rayon gauche/droite peut être utile pour résoudre les conflits entre les bâtiments de l'aéroport ou d'autres véhicules statiques placés par le décor.

REMARQUE , les paramètres Radius sont utilisés uniquement pour donner un point de départ pour les véhicules de service. Il ne sert pas à décider si un avion rentre dans une place de parking !

- Disable passenger bus Disable staircases

Désactiver le bus passager

Cette option désactive le Bus Passager sur une position de stationnement sans Jetway (s'il y a un Jetway, l'option n'est pas pertinente). La désactivation du bus passager est nécessaire pour permettre la modification des points de cheminement Pax, qui définiront le chemin que les passagers emprunteront de la fin de l'escalier des passagers à l'entrée de la porte.

Désactiver les escaliers

Cette option désactive l'escalier passager arrière sur une place de parking avec une passerelle. GSX n'utilisera jamais l'escalier arrière pour les passagers, s'il y a une passerelle disponible, ces escaliers sont normalement utilisés par l'équipe de nettoyage de l'avion et peuvent être désactivés ici, si nécessaire.

- Ignore aircraft preferred exit Underground refueling

Ignorer la sortie préférée de l'avion

Par défaut, GSX calculera la position d'arrêt optimale en fonction de la position de l'avion "Sortie préférée", comme spécifié dans la page de personnalisation de l'avion. Cette option peut être activée pour forcer l'ignorance de la sortie préférée sur une place de stationnement spécifique, et toujours utiliser la première porte passager à la place.

Ravitaillement souterrain

Par défaut, GSX supposera que le ravitaillement souterrain est toujours disponible sur les portes avec passerelles, et non disponible partout ailleurs. La disponibilité du ravitaillement souterrain affectera le choix des véhicules de ravitaillement utilisés, et avec cette option, il est possible de remplacer le comportement par défaut de GSX, permettant, par exemple, le ravitaillement souterrain même sur les places de stationnement sans passerelles, si le vrai la situation mondiale l'exige.

Par exemple, chez KMEM international, presque tous les parkings FedEx disposent d'un ravitaillement souterrain, même si, étant des stands Cargo, ils ne disposent pas de Jetways.

Indicatifs des compagnies aériennes

Airline codes

Les codes de compagnie aérienne dans le fichier .BGL de l'aéroport affectent le choix des gestionnaires au sol par GSX. Cela sera expliqué plus loin dans le manuel, lorsque les « règles » des opérateurs et le système de notation seront discutés, mais, en bref, la présence de codes de compagnies aériennes « cassera les égalités » lorsque plusieurs opérateurs sont des candidats possibles pour être choisis sur un aéroport particulier, ils obtiendront donc un meilleur score si leur code de compagnie aérienne correspond.

Par défaut, le champ contiendra les codes des compagnies aériennes lus depuis l'aéroport de la scène .BGL (ou il sera vide, s'il n'y en a pas), mais ils peuvent être remplacés ici.

Les codes doivent être dans une liste, séparés par des espaces, par exemple :

AA1 DO DLH

Indique qu'American Airlines, United Airlines et Lufthansa obtiendront un coup de pouce dans leur score sur la position de stationnement sélectionnée.

Opérateurs de manutention et de restauration

Handling

Catering

Les deux listes déroulantes ici vous permettent de spécifier l'opérateur d'assistance en escale et l'opérateur de restauration pour la place de stationnement actuellement sélectionnée.

GSX est livré avec une large sélection d'opérateurs du monde entier, qui sont normalement sélectionnés pour l'aéroport selon un ensemble de "règles" et un système de notation qui seront expliqués plus tard.

Les opérateurs spécifiés ici, auront la priorité complète sur tout le système de règles.

Chargeurs avant et arrière

Front Baggage Loader Rear Baggage Loader

Le choix des chargeurs (bande transporteuse ou chargeur ULD) est normalement décidé par la configuration de l'avion, qui définit le type de chargeur utilisé par chaque porte cargo. L'une des options de la configuration de l'avion consiste à régler le chargeur sur "Auto". Dans ce cas, la sélection du chargeur sera affectée par ce paramètre ici, car dans certains cas, le parking peut être trop petit pour accepter un chargeur spécifique, ou un avion qui est normalement configuré pour utiliser des chargeurs avant et arrière, peut se garer sur un espace trop petit pour que les deux manœuvrent correctement.

REMARQUE Cette option n'affecte que les avions dont la sélection du chargeur est définie sur "Auto". Si vous avez besoin de changer le type de chargeur d'avion utilisé partout, cela doit être fait à partir de l'éditeur de configuration d'avion, pas ici.

Personnalisation du refolement

GSX propose de nombreuses options de personnalisation pour Pushback. Chaque position de stationnement peut comprendre les éléments suivants :

The screenshot shows a configuration window for pushback directions. At the top, 'Pushback direction' is set to 'Both'. Below are three sections: 'Left direction', 'Right direction', and 'QuickEdit'. Each section has a 'Label' field (e.g., 'Nose Right/Tail Left (LEFT)'), 'Lat', 'Lon', and 'Hdg' input fields, a 'Snap' checkbox, and a 'Customize' button. There are also icons for undo, redo, and delete. At the bottom, there is an 'Additional slots' section with an 'Add slot' button.

- Deux itinéraires de refolement personnalisés pour chacun des emplacements gauche/droite par défaut.
- Un nombre illimité d'emplacements Custom Pushback, chacun contenant un itinéraire.
- Un emplacement unique pour le dernier pushback QuickEdit utilisé.

L'onglet Pushback de la page de personnalisation de l'aéroport peut être utilisé pour organiser les créneaux utilisés, leur donner des noms conviviaux qui seront utilisés dans le menu Pushback, Copier & Coller entre les emplacements ou Ajouter un nouvel emplacement et/ou Supprimer ceux qui existent déjà.

Emplacements de refolement

Quelle que soit leur utilisation (gauche, droite, édition rapide ou personnalisée), tous les slots Pushback ont les mêmes capacités. Gauche/Droite ici n'a de sens que dans le Pushback entièrement automatique, qui n'implique aucune personnalisation mais, une fois qu'un emplacement est personnalisé, il ne s'agit que d'un autre emplacement, qu'il ait commencé comme un emplacement Gauche ou Droit.

Label Lat Lon Hdg Snap

Gestion des créneaux de refolement

Voici une description de toutes les options disponibles sur chaque slot Pushback :

Nom et étiquette

Label

Ici, un nom personnalisé peut être défini pour le slot Pushback en cours de modification. Le nom peut être n'importe quel texte descriptif qui vous aidera à choisir l'itinéraire Pushback plus tard, lors d'une utilisation normale. Lorsque vous commencez à éditer l'un des deux emplacements Gauche/Droite, il prend par défaut son nom existant (Gauche ou Droite), mais vous pouvez le nommer comme bon vous semble.

Étiquetage automatique

En cliquant sur le bouton "Label", le slot sera automatiquement nommé, en fonction de la position finale et du cap de l'avion qui a été défini à la fin de la route Pushback. Les données sont lues à partir du fichier .BGL de la scène de l'aéroport, et GSX essaiera de faire correspondre la position finale, et fournira une description qui pourrait ressembler à ceci :

"Sur le Taxiway A, face à S"

Dans cet exemple, GSX a réalisé que la position finale de l'avion était sur la voie de circulation A et a utilisé le cap final pour indiquer la direction à laquelle l'avion sera confronté à la fin.

Ici, nous pouvons voir la seule différence significative entre un slot Gauche/Droite par rapport à n'importe quel autre slot : lors de l'étiquetage automatique d'un Pushback personnalisé qui a commencé en modifiant les slots Gauche/Droite, Gauche ou Droite sera ajouté au Label généré automatiquement.

Position finale

Lat Lon Hdg

Ces zones de texte afficheront la Lat/Lon/Cap de la position Pushback finale.

Instantané

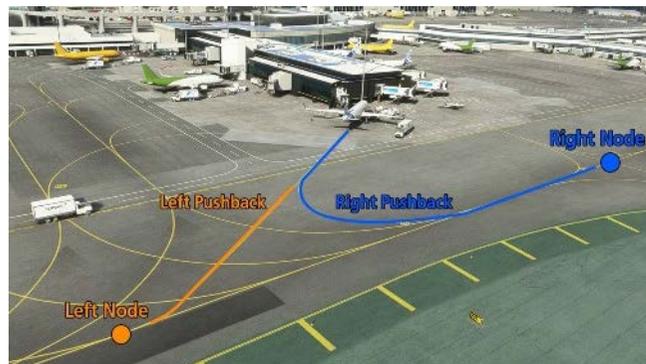
Snap

L'option de refolement "Snap" peut être considérée comme une fonctionnalité héritée des versions antérieures de GSX, où "Snap" était la seule option disponible. Aujourd'hui, il est préférable d'utiliser l'éditeur complet de Custom Pushback en mode non-Snap, nous vous suggérons donc de ne pas activer l'option Snap, car son utilisation est moins intuitive.

Nous l'expliquerons ici dans tous les cas par souci d'exhaustivité.

GSX Automatic Pushback, celui sans aucune personnalisation, est en fait un Pushback "Snapped", ce qui signifie que GSX recherchera le graphique des nœuds de l'aéroport des points de voie de circulation, en essayant d'estimer lequel utiliser pour sortir de la place de stationnement, avec sa stratégie de recherche piloté par le choix initial Gauche ou Droite.

Voici un exemple de la manière dont GSX peut rechercher des nœuds lors d'un refolement gauche/droite automatique, à la porte 63 de KSFO International.



Les deux nœuds gauche/droite sont des points de voie de circulation existants dans la scène que GSX aurait trouvés pour effectuer un refolement gauche/droite automatique. Snap, dans ce cas, signifie que même les coordonnées d'un Pushback personnalisé se rapporteraient toujours à un point de voie de circulation existant, puisqu'elles se « snapperaient » sur le point le plus proche.

Snap vs Pushback personnalisé

Nous avons expliqué l'option "Snap", qui est toujours disponible, mais nous vous suggérons fortement d'utiliser le Pushback entièrement personnalisé, beaucoup plus flexible et plus facile à utiliser, qui est plus adapté pour créer des itinéraires de pushback personnalisés pré-planifiés, donc cette option devrait normalement rester désactivée, nous ne l'avons couvert que pour mieux comprendre le fonctionnement de GSX, à la place, en mode "Automatique", toujours "s'accrochant" à un point de voie de circulation existant dans la scène.



Réponse personnalisée

Le bouton « Personnaliser » lancera l'éditeur Custom Pushback, qui est entièrement interactif et fonctionne directement dans la scène réelle de MSFS. Nous aborderons cela en détail plus loin dans le manuel, où les différents modes d'édition 3D seront abordés.

Copier coller

Il est assez courant dans certains aéroports, avec de très longs terminaux et de nombreuses places de stationnement toutes alignées, d'avoir de nombreux itinéraires de refoulement très similaires, donc, pour accélérer le travail lors de la personnalisation de ces aéroports, plusieurs fonctionnalités sont fournies.



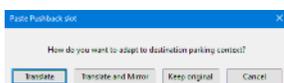
Copie

Le bouton Copier fera une copie du créneau de Pushback actuel dans le Presse-papiers, permettant de le Coller, soit sur un autre créneau, mais aussi sur une position de stationnement différente du même aéroport.

Pâte



Le bouton Coller peut être utilisé pour copier des données du Presse-papiers vers un autre Slot ou même une autre position de Parking. Pour coller sur une autre position de stationnement, copiez d'abord le créneau source, puis sélectionnez la nouvelle position de stationnement dans la liste arborescente à gauche, puis cliquez sur le bouton Coller et sélectionnez l'une des options suivantes :



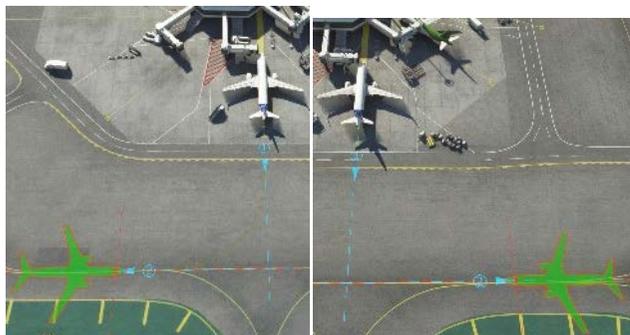
« Traduire » décalera les données d'origine vers la nouvelle position de stationnement, « Traduire et refléter » traduira et reflétera les données, et « Conserver l'original » copiera simplement les données.

Coller en miroir



Cette option copiera les données du Presse-papiers vers un nouvel emplacement, mais en reflétant le résultat, et elle est couramment utilisée pour créer des paires Gauche/Droite avec moins d'effort.

Exemple de collage en miroir



L'image de gauche montre un pushback personnalisé créé manuellement, tandis que l'image de droite montre le même pushback, créé automatiquement en copiant le premier, et utilise la fonction "Coller en miroir" pour le dupliquer dans un autre slot en tant que procédure en miroir. De cette façon, il est plus rapide de créer les deux directions, car seuls des ajustements mineurs (le cas échéant) seraient nécessaires pour la version en miroir, au lieu de devoir la refaire à partir de zéro.

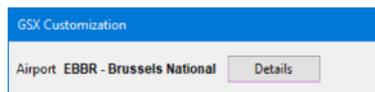
Supprimer l'emplacement



Cliquer sur l'icône Poubelle supprimera l'emplacement. Si l'emplacement était l'un des personnalisés, il sera supprimé. S'il s'agit d'un slot Gauche/Droite, il reviendra à sa valeur par défaut de refoulement automatique avec une stratégie de recherche Gauche/Droite,

Ajouter un emplacement

Pour ajouter un nouvel emplacement de refoulement personnalisé, cliquez sur le bouton "Ajouter un emplacement". Il n'y a pas de limite au nombre d'emplacements de refoulement personnalisé que chaque parking peut avoir.



Détails du profil personnalisé

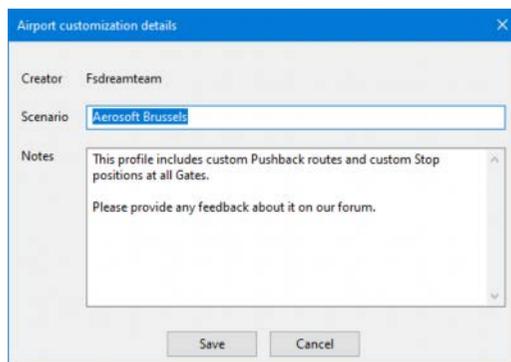
Le bouton **Détails** à côté du nom de l'aéroport ouvre une boîte de dialogue pour définir des informations supplémentaires sur un profil GSX qui pourraient avoir été fournies par le créateur du profil.

Filtrer les passerelles

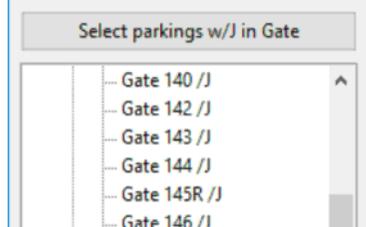
Ce bouton peut être utilisé pour sélectionner toutes les places de parking avec une passerelle, afin d'appliquer rapidement des paramètres communs à toutes, en un seul clic, par exemple si vous souhaitez désactiver l'escalier arrière pour toutes les places de parking qui ont un

Créateur : Ce champ est rempli automatiquement en fonction du Pseudonyme du Créateur dans la page Paramètres. Si vous avez modifié un profil créé par quelqu'un d'autre, le texte affichera le créateur d'origine, suivi d'un texte "modifié par", indiquant votre surnom.

Scénario : Ce champ doit être utilisé pour indiquer avec quelle scène le profil est censé être utilisé. Cette information est plus utile lorsque l'API SU10 Navdata est activée, car GSX ne peut pas sélectionner automatiquement les profils basés sur le "BGL chargé", car aucun .BGL n'est jamais chargé dans ce cas, vous devez donc être sûr que le GSX Le profil que vous utilisez est celui qui est censé être utilisé avec une scène spécifique.



Remarques : Dans cette zone de texte, le créateur du profil peut inclure des commentaires ou des instructions spéciales pour utiliser le profil.



Jetway.

Le bouton fonctionne dans la hiérarchie des groupes d'aéroport :

Par exemple, si l'aéroport a une hiérarchie de certains Spots dans le groupe "GATE", comme dans l'image ci-dessus, le bouton indiquera "**Select parking w/J in Gate**", ce qui signifie « sélectionner toutes les places de stationnement du groupe « Gate » qui ont l'attribut /J ».

Par conséquent, toutes les places de parking du groupe GATE qui ont un Jetway seront sélectionnées, mais pas les places de parking des autres groupes, car la place actuellement sélectionnée faisait partie du groupe « Gate ».

Si vous souhaitez sélectionner Toutes les passerelles dans tout l'aéroport, vous devrez vous rendre au nœud supérieur "Aéroport", qui sélectionnera automatiquement TOUTES les places de stationnement de l'aéroport à la fois. Maintenant, le bouton indiquera "**Filtrer les parkings sans passerelles**", qui supprimera toutes les places de stationnement qui n'ont pas de passerelles de la sélection actuelle. Étant donné que la sélection actuelle, lorsque vous cliquez sur le nœud racine "Aéroport" est étendu à TOUTES les places de stationnement de l'aéroport, la suppression de celles sans passerelles de cette sélection entraînera la sélection de toutes les places de stationnement de l'aéroport avec les passerelles.

En d'autres termes, cliquer sur ce bouton lorsqu'un seul parking est sélectionné sélectionnera toutes les places de parking avec un Jetway dans le groupe actuel, tandis que le sélectionner après avoir cliqué sur le nœud racine "Aéroport" sélectionnera d'abord toutes les places de parking de l'aéroport, puis soustraira ceux sans passerelle de la sélection, ce qui entraînera la sélection de toutes les places de stationnement avec une passerelle en un seul clic.

Éditeur de scènes graphiques



La fonction de personnalisation des paysages GSX ajoute un éditeur graphique interactif, pour modifier précisément la position de départ des véhicules, pour chaque place de stationnement de n'importe quel aéroport.

Cela vous permettra de mieux intégrer GSX à n'importe quel décor, à la fois par défaut et tiers, et de surmonter les conflits potentiels entre les véhicules de service GSX et les objets de décor, qu'ils soient statiques ou dynamiques. L'éditeur graphique de scènes est très rapide et facile à utiliser, et ne nécessite aucune saisie de texte : tout se fait à l'intérieur de MSFS, en utilisant la vue de caméra « Showcase » ou « Drone ». Les résultats de votre personnalisation sont automatiquement enregistrés dans le profil .INI de l'aéroport abordé dans les sections précédentes, que vous pouvez partager avec d'autres utilisateurs.

Accéder à l'éditeur de scène graphique

Appuyez sur l'un des boutons suivants pour accéder à l'éditeur graphique :

- **"Personnaliser le stationnement"**
- **"Personnaliser le système de stationnement"**
- **"Personnaliser les emplacements des véhicules"**

Lorsque l'éditeur démarre, la vue Caméra passe automatiquement à la caméra "Vitrine/Drone", de sorte que toutes les commandes normales de ce mode fonctionnent comme d'habitude, comme déplacer la caméra avec un joystick, zoomer la vue, changer la vitesse de la caméra, etc. .

Tous les véhicules seront placés dans leurs positions de départ par défaut, avec un pointeur sur chaque objet. L'objet actuellement sélectionné est surligné en orange, les autres sont en bleu clair. Vous **parcourez** les objets à l'aide des touches F1/F4, jusqu'à ce que vous trouviez celui que vous devez ajuster, puis utilisez les touches 1/3 du pavé numérique pour faire pivoter l'objet et les touches du curseur pour déplacer l'objet dans la direction de son orientation. Pour déplacer l'objet plus rapidement, utilisez les touches Maj+Curseur, pour le faire pivoter plus rapidement, utilisez les touches F7/F8.

Réinitialisation des positions du véhicule

Si vous appuyez sur la touche F9, le véhicule actuellement sélectionné reviendra à sa position par défaut. Notez le point d'exclamation en haut du pointeur d'objet : s'il y en a un, cela signifie que l'objet n'est plus dans sa position par défaut, ce qui sera également confirmé par la ligne de texte verte en haut, indiquant que l'objet est dans une position (personnalisée) . S'il n'y a pas de point d'exclamation, cet objet est dans sa position de départ par défaut et la ligne de texte verte indiquera (par défaut).

REMARQUE : Avec « Positions de départ par défaut », nous indiquons quelle que soit la source d'information originale qui a été utilisée pour calculer la position de départ par défaut. Sur un aéroport par défaut qui n'a pas d'autre personnalisation en place, il est contrôlé par les paramètres de rayon gauche/droite, dérivés du fichier .BGL de la scène. Sur une scène entièrement personnalisée, comme celles qui sont fournies avec GSX (tous les aéroports FSDT, par exemple) la "Position par défaut" désigne celle qui était indiquée dans le fichier de personnalisation de la scène fourni avec GSX.

Changement de place de parking

À l'aide du pavé numérique 7/9, vous pouvez passer rapidement au parking suivant/précédent de l'aéroport. Vous y serez "Warp" immédiatement, prêt à modifier le nouveau parking. Arrivé au dernier parking de l'aéroport, vous repartirez par le premier.

Enregistrement automatique

Il n'y a pas d'option "Enregistrer", toutes vos modifications sont automatiquement enregistrées dès que vous agissez sur les commandes des objets, cela permet un travail plus facile et plus rapide

Quitter l'éditeur

Pour quitter le mode GSX Editor, appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique. La boîte de dialogue de personnalisation du stationnement réapparaîtra, permettant de définir d'autres options pour la place de stationnement, ou de revenir au vol, en fermant la boîte de dialogue avec le gadget de fermeture de la fenêtre "X" en haut à droite.

Fonction d'éditeur	Clé par défaut
Faire défiler l'objet suivant	F4
Faire défiler l'objet précédent	F1
Diminuer la taille du stationnement	F5

Augmenter la taille du stationnement	F6
Diminuer la hauteur de l'objet	Z (+Maj = Rapide)
Augmenter la hauteur de l'objet	Q (+Maj = Rapide)
Cycle prev Système de stationnement	F2
Cycle suivant Système de stationnement	F3
Déplacer l'objet vers l'avant	Flèche vers le haut (+Maj = Rapide)
Déplacer l'objet vers l'arrière	Flèche vers le bas (+Maj = Rapide)
Déplacer l'objet vers la gauche	Flèche gauche (+Maj = Rapide)
Déplacer l'objet vers la droite	Flèche droite (+Maj = Rapide)
Faire pivoter l'objet vers la gauche	Pavé numérique 1
Faire pivoter l'objet vers la droite	Pavé numérique 3
Faire pivoter l'objet rapidement vers la gauche	F7
Faire pivoter l'objet rapidement vers la droite	F8
Réinitialiser la position de l'objet	F9
Aller au stationnement suivant	Pavé numérique 9
Aller au parking précédent	Pavé numérique 7
Quitter l'éditeur	Entrer

Clés de l'éditeur de parking dans MSFS

Toutes les commandes normales de la caméra drone sont également actives. Nous suggérons d'effectuer les modifications suivantes et de **supprimer le mappage des touches** pour les fonctionnalités suivantes :

Basculer la mise au point automatique du drone : **F4** Diminuer la vitesse de rotation du drone : **F3** Diminuer la vitesse de translation du drone : **F1** Diminuer la profondeur de champ du drone : **F2**

Modification de la position et de la taille du parking



GSX permet aux utilisateurs de modifier visuellement la position, le cap et la taille d'un parking. Cela peut être très utile pour résoudre les problèmes de mauvaises positions de stationnement, les caps imprécis (ce qui affecte la précision du système Marshaller/Docking) et les problèmes causés par un mauvais rayon défini dans le décor, ce qui affecterait le placement par défaut des véhicules et la place de stationnement disponibilité, selon le type d'avion.

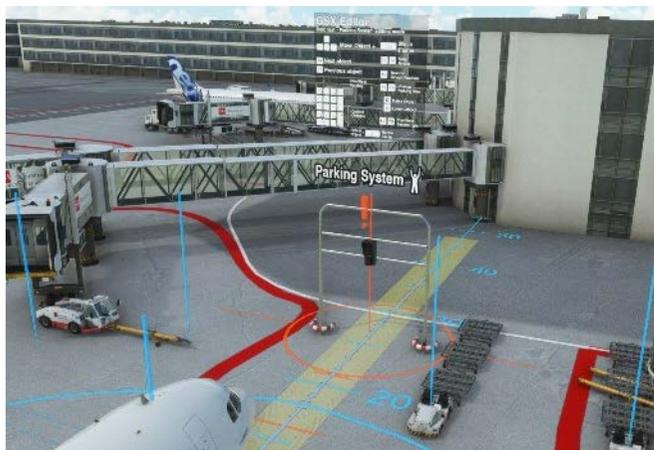
Toutes vos modifications seront enregistrées dans le fichier .INI de personnalisation du parking GSX, sans toucher au fichier .BGL de la scène d'origine. Notez que cela signifie également que tous ces changements n'influenceront que les opérations GSX. Vous ne pourrez pas affecter, par exemple, l'affectation des avions AI ou le placement lors d'un vol en cliquant sur une place de stationnement dans le menu principal de MSFS.

Le "Parking" peut être modifié comme n'importe quel autre véhicule GSX, déplacé et tourné en utilisant les mêmes touches pour déplacer/faire pivoter les véhicules. Cependant, une nouvelle paire de touches (**F5/F6** par défaut) est disponible lors de l'édition d'un Parking, ce qui permet de le redimensionner, visuellement.

Une fois que vous quittez l'éditeur de parking, toute modification de la position/du cap/de la taille d'un parking affectera le menu GSX "Warp me here", le rayon GSX qui contrôle la position de départ par défaut des véhicules (sauf si vous avez personnalisé celui-là

aussi) et la disponibilité d'un parking par rapport à l'envergure de l'avion, et le comportement du GSX Marshaller et des Docking Systems.

Modification du système de stationnement



Sélectionnez et positionnez n'importe quel système d'aide au stationnement, qu'il s'agisse d'un Marshaller ou de tout type de système d'amarrage visuel. Vous pouvez maintenant sélectionner n'importe lequel des systèmes d'amarrage visuels FSDT disponibles et les placer sur n'importe quel décor, par défaut ou tiers.

Le système de stationnement peut être modifié comme n'importe quel autre véhicule GSX, et plusieurs nouvelles clés sont disponibles lors de la modification d'un système de stationnement :

- **F2/F3** Passez en revue les différents types de systèmes de stationnement, du signaleur aux différents types de systèmes d'amarrage visuels.
- **Q/Z** Augmente/diminue la hauteur de l'objet par rapport au sol. Cela sera utilisé pour ajuster la hauteur du sol pour plusieurs types de types de systèmes d'amarrage visuels, qui sont fixés au mur.

Modification de la position d'arrêt



La modification de la position d'arrêt est importante pour obtenir un positionnement plus précis et réaliste des différents types d'avions, quel que soit celui qui a été utilisé pour modifier la position de stationnement.

Comprendre la position d'arrêt

L'éditeur et le système de stationnement (Marshaller/Docking System) prennent en compte la porte principale des passagers. Ainsi, quel que soit l'avion que vous avez utilisé pour personnaliser une position de stationnement lors de l'édition, chaque type d'avion utilisant ce stationnement sera guidé pour avoir sa propre position. Porte passager au même endroit. L'éditeur de parking a maintenant un marqueur pour indiquer l'emplacement de la porte qui s'étend un peu à l'extérieur, à utiliser comme référence pour aligner la porte sur le reste du décor, généralement sur une passerelle

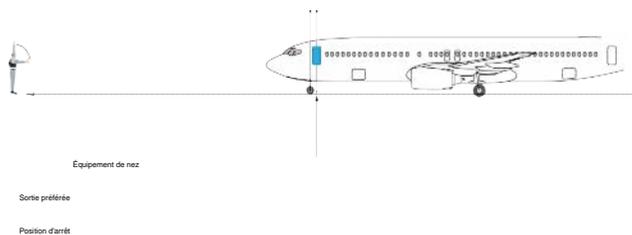
En supposant que le 737 a été utilisé pour personnaliser le parking, si le même parking sera ensuite utilisé par un 747 (en supposant que la taille du parking est suffisamment grande pour les deux avions), en raison de la distance différente entre le train avant et la porte passager 1 du 747 par rapport au 737, la position d'arrêt calculée par GSX pour le 747, se traduira par un train avant un peu en avance sur celui du 737. Le 747 Passenger Door 1 qui se retrouvera alors exactement dans la même position que celui du 737 qui servait à personnaliser le parking à l'origine.

Cette méthode, en plus d'être plus réaliste et permettant un alignement plus facile avec une éventuelle passerelle, permettra aux utilisateurs de personnaliser une position de stationnement qui ne dépend pas du type d'avion. Si le même parking était personnalisé lorsqu'un 747 était l'avion actif, le même principe fonctionnerait en sens inverse : un 737 utilisant le parking se retrouverait avec sa porte passager 1 au même endroit que celle du 747 qui a servi à personnaliser le stationnement, de sorte que le résultat final sera le même, quel que soit l'avion utilisé pour personnaliser la position d'arrêt.

Le schéma suivant clarifie ceci :

Utilisation sans Jetway

B737-800



Il est important de noter que l'utilisation de la sortie préférée pour calculer la position d'arrêt ne fonctionnera que dans les places de stationnement avec une passerelle. S'il n'y a pas de Jetway, la porte utilisée comme référence sera toujours la plus en avant longitudinalement, généralement Pax 1.

Cas spéciaux

B747-400

Sortie préférée = Pax 1

B747-400

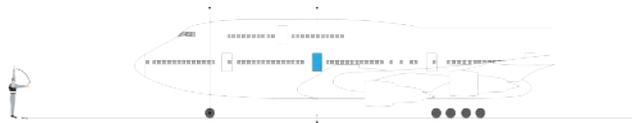
Sortie préférée = Pax 2

Sortie préférée du train avant



Parfois, il peut être souhaitable de toujours utiliser la porte Pax 1 pour calculer la position d'arrêt. L'option Ignorer la sortie préférée dans la boîte de dialogue de personnalisation du stationnement peut être utilisée dans ce cas.

Réponse personnalisée



La modification d'un pushback personnalisé fonctionne très différemment, selon que l'option "Snap" est activée ou non. Avec l'option Enabled, le Pushback sera contraint par la structure sous-jacente de l'aéroport .BGL, et avec l'option Disabled, il fonctionnera en mode "Free".

Les deux modes ont leur utilité, selon le type de Pushback requis, mais en raison des ajouts récents, nous suggérons d'utiliser l'option non-Snap, qui est plus facile à utiliser et permet également plus de flexibilité.

Si vous devez effectuer un long refoulement, qui se terminera loin du parking d'origine et passera par plusieurs lignes de tablier/taxi, il est préférable d'activer l'option "Snap", car cela garantira que le refoulement ne passera par aucun aéroport. bâtiments

Sortie préférée pas sur la première porte

Certains avions peuvent avoir été configurés pour que la sortie préférée soit la 2ème porte passager. Dans ce cas, GSX calculera la position d'arrêt afin d'aligner cette porte sur la position d'arrêt d'origine. Suivant l'exemple précédent, un 747 configuré avec la 2e porte passager comme sortie préférée qui utilisera le parking, s'arrêtera avec le train avant beaucoup plus en avant, afin d'avoir la 2e porte alignée avec la position d'arrêt (et donc la passerelle). Cette configuration est assez courante, ce qui explique pourquoi dans de nombreuses places de stationnement, les marques d'arrêt 747 au sol sont généralement les plus proches du Marshaller/Docking System. et restera toujours en ligne. Cependant, ce mode est affecté par les nœuds .BGL de l'aéroport sous-jacents et peut ne pas toujours fonctionner comme prévu, selon la façon dont la scène est créée.

Si vous devez sortir d'un parking étroit et terminer assez près de votre place de parking de départ, il est généralement préférable d'utiliser le mode libre, en désactivant l'option "Snap". L'avantage de ce mode, c'est que le Pushback ne sera plus limité par les nœuds sous-jacents, mais rien n'empêchera la route de pushback de passer à travers d'autres objets du décor, ou de rester au-dessus des lignes : il vous appartiendra de vérifier cela.

Le mode de personnalisation 3D comporte deux éléments supplémentaires, appelés "Custom Pushback 1" et "Custom Pushback 2", qui peuvent être parcourus avec F1/F4 comme tous les autres points de départ des véhicules, la position d'arrêt, le stationnement, etc. Si vous venez de parcourir les points Custom Pushback, ce serait comme si vous ne les aviez jamais personnalisés. Mais dès que vous vous arrêtez là et que vous commencez à déplacer le point de refoulement personnalisé, GSX saura que vous définissez maintenant explicitement un refoulement personnalisé pour cette position, il se transformera donc

désactiver son mode automatique par défaut, et respectera vos points Pushback personnalisés.

Veillez noter que, lorsqu'un point de refoulement est personnalisé, « Gauche » ou « Droite » perdra probablement leur signification. Vous pouvez les laisser tels quels et personnaliser simplement un itinéraire de refoulement à gauche ou à droite, mais cela n'est pas appliqué : vous pouvez définir un itinéraire de refoulement qui se termine par la queue de l'avion vers la gauche (ce que GSX appelle par défaut "Gauche") sur l'emplacement droit, et vice-versa. Les deux étiquettes, lorsque la position de refoulement est personnalisée, deviendront juste des étiquettes que vous pouvez modifier librement, et l'indication Gauche/Droite n'a d'importance que si ce parking n'a pas de refoulement personnalisé, donc GSX fonctionnera avec sa stratégie par défaut, où gauche/droite compte. Pour le dire autrement :

Lorsque le Pushback n'est **pas** personnalisé :

Gauche = " GSX recherchera un nœud qui entraînera la queue de l'avion pointée vers la gauche " Droite = " GSX recherchera un nœud qui entraînera la queue de l'avion pointée vers la droite "

Lorsque le Pushback **est** personnalisé :

Gauche = " GSX utilisera le nœud que vous avez défini, modifiez l'étiquette de gauche pour qu'elle corresponde au résultat final " Droite = " GSX utilisera le nœud que vous avez défini, modifiez l'étiquette de droite pour qu'elle corresponde au résultat final "

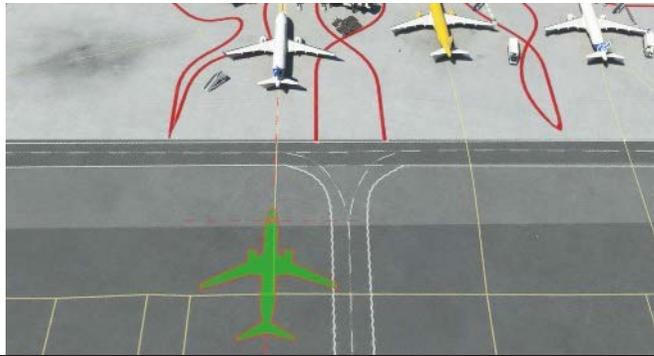
Pushback personnalisé/pré-planification d'édition rapide

Ce sera la fonctionnalité la plus courante et la plus puissante pour personnaliser tout type de route Pushback. Son utilisation est exactement la même, qu'il soit appelé depuis la page de personnalisation de l'aéroport, lors de la modification d'un créneau de refoulement, ou depuis le mode QuickEdit, accessible lors de l'exécution d'un refoulement, pour créer un itinéraire personnalisé "à la volée", qui est automatiquement enregistré dans l'emplacement QuickEdit, puis rappelé ultérieurement, mais également copié dans d'autres emplacements et auquel un nom convivial personnalisé a été attribué.

Pour accéder au Pushback personnalisé complet à partir de la page de personnalisation de l'aéroport, assurez-vous que l'option "Snap" est DÉSACTIVÉE, ce qui est le paramètre par défaut.

Lors de l'accès au Pushback personnalisé en mode QuickEdit, pendant la procédure de pushback, la méthode d'édition est toujours considérée comme non-Snap.

Lorsque l'éditeur Custom Pushback démarre, si l'emplacement sélectionné pour la position de stationnement actuelle n'a jamais été personnalisé auparavant, il démarrera comme la capture d'écran suivante, avec juste le symbole Avion placé sur une position par défaut, prêt à être déplacé.



Le symbole de l'avion représente la position et le cap que l'avion aura à la fin de la procédure de refoulement.

Vous pouvez maintenant utiliser les **touches fléchées** pour déplacer la position finale de l'avion. Pressage **Maj+Flèches**, déplacera le pointeur plus rapidement.

Appuyez sur **NumPad1/3** pour faire pivoter le pointeur et sur **Maj** pour une rotation plus rapide. En appuyant sur **F7/F8** fera également pivoter le pointeur et ACCORDERA la rotation par pas de 15°, **alignés avec l'en-tête de stationnement**, ce qui est très utile pour configurer rapidement un point final perpendiculaire à l'en-tête de stationnement.

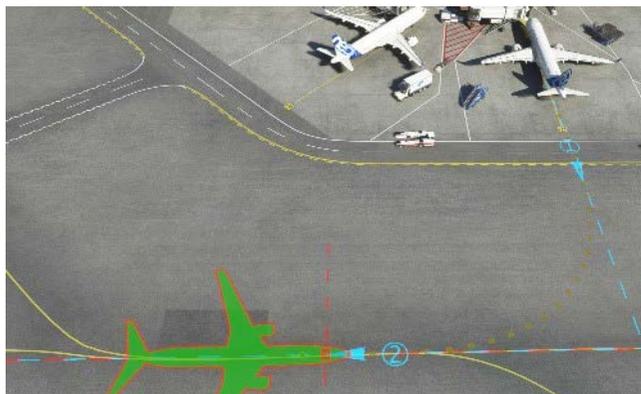


Voici à quoi pourrait ressembler la position finale de l'avion après l'avoir fait pivoter perpendiculairement au cap de stationnement et placé au-dessus de la ligne d'axe de trafic jaune. Les petits points verts indiqueront le chemin **réel** parcouru pendant le refoulement. Notez que cette visualisation utilise exactement le **même** algorithme utilisé par le pushback, il est donc très précis, puisqu'il en exécute une simulation, juste sans déplacer l'avion.

Waypoints de refoulement personnalisés

Un itinéraire Pushback personnalisé peut fonctionner dans les cas les plus simples comme celui décrit précédemment, avec uniquement le point final défini, mais vous pouvez obtenir un contrôle complet sur le chemin Pushback en y ajoutant des **waypoints**. Un itinéraire de refoulement personnalisé peut avoir jusqu'à 9 points de cheminement, et ils fonctionnent comme des "points de contrôle" d'une courbe Spline, de sorte que des courbes assez complexes (et lisses) peuvent être obtenues, même avec quelques points, en contrôlant l'emplacement et **le cap** de chaque waypoint. Habituellement, pas plus de 2-3 Waypoints seront nécessaires, et même le chemin le plus complexe ne nécessite généralement pas plus de 5 Waypoints.

La façon la plus simple de commencer est d'appuyer sur la touche **NumPad-5** lors de la modification de l'itinéraire Pushback, qui placera automatiquement DEUX points de cheminement pour vous aider à démarrer, un s'étendant de la queue de l'avion, un autre du nez du point de refoulement, comme dans le photo suivante :



Ces deux points de cheminement ont pour résultat de redresser la courbe au début et vers la fin, de sorte que la dépanneuse repoussera initialement tout droit pendant un petit moment et se retrouvera également alignée avec l'avion à la fin. Pour un simple Pushback comme celui-ci, les deux waypoints placés automatiquement sont parfaits pour un résultat parfait, donc vous pouvez appuyer sur **Entrée** pour quitter l'éditeur, car cette route semble bonne.

Modification des waypoints de refoulement

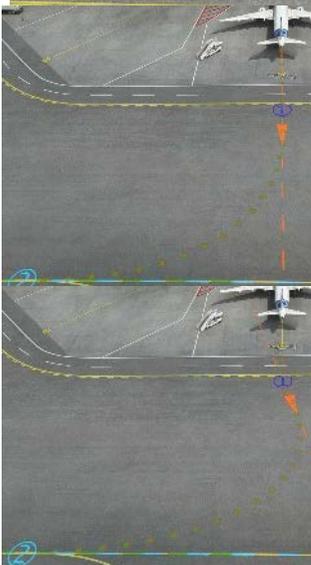
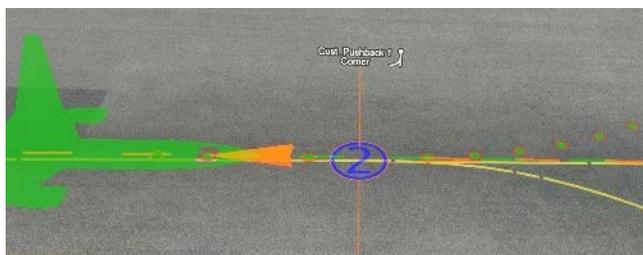
Lors de la modification d'un itinéraire Custom Pushback, les touches suivantes sont utilisées :

Touches fléchées Déplacer l'objet sélectionné. Maintenez **la touche Maj** enfoncée pour le déplacer plus rapidement. **NumPad 1/3 Faire pivoter** l'objet sélectionné. Maintenez **la touche Maj** enfoncée pour la faire pivoter plus rapidement. **F5 Supprimer** le waypoint sélectionné.

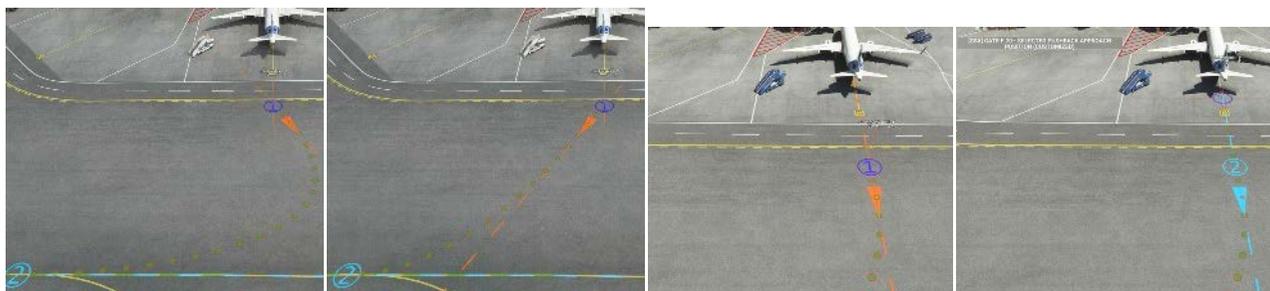
F6 Insérer un waypoint

F7/F8 Faire pivoter le rapide sélectionné, accroché avec le Parking Heading.

F1/F4 Sélection du cycle entre le point final de refoulement et tous les points de cheminement.



Lorsqu'un waypoint est sélectionné, son pointeur sera mis en surbrillance de cette façon. Les waypoints peuvent être déplacés mais, plus important encore, peuvent également être tournés. Un cap de waypoint contrôle la forme du chemin avant et après lui-même.



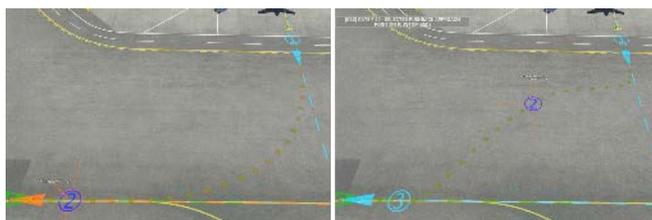
Quelques exemples de la façon dont le fait de changer uniquement le cap du waypoint affecte la forme du chemin.

Suppression d'un waypoint

Pour supprimer un waypoint, passez au waypoint souhaité avec F1/F4, puis appuyez sur **F5** pour supprimer le waypoint sélectionné. La position finale Pushback, indiquée par l'aiguille de l'avion, ne peut pas être supprimée.

Insertion d'un waypoint

Pour insérer un nouveau waypoint, faites défiler jusqu'au point d'insertion souhaité et appuyez sur **F6** pour créer un nouveau waypoint à mi-chemin *avant* celui actuellement sélectionné. Par exemple:



Si le Waypoint #2 est sélectionné, appuyer sur **F6** créera un nouveau Waypoint #2 à mi-chemin entre le #1 et le #2 d'origine, qui deviendra alors le #3

Si le Waypoint #1 est sélectionné, appuyer sur **F6** créera un nouveau Waypoint #1 entre la position de départ de l'avion (peut être considéré comme le waypoint #0) et le waypoint d'origine #1, qui ne deviendra pas le waypoint #2.

Ci-dessous, un autre exemple de parcours plus complexe, utilisant 4 Waypoints.



L'éditeur de waypoints n'est pas utilisé uniquement pour les itinéraires Pushback : il fonctionne de manière très similaire pour éditer les waypoints des passagers, juste avec l'ajout de la 3ème dimension.

Points de cheminement des marcheurs de l'aéroport

Les marcheurs sont des passagers qui se promènent en boucle dans les terminaux de l'aéroport, indépendamment d'une procédure d'embarquement/débarquement réelle dans GSX. Ils apparaissent après l'entrée dans l'aéroport et seront supprimés à la sortie. Ils peuvent éventuellement être activés/désactivés globalement à l'aide de "Activer les marcheurs de l'aéroport" dans la page Paramètres GSX.

Points de passage Pax

Les Pax Waypoints sont utilisés par les passagers lors de l'embarquement/débarquement GSX, et sont utilisés lorsque le bus de passagers est désactivé sur une place de stationnement spécifique, car la distance entre la position de stationnement et l'entrée du

terminal est suffisamment courte pour marcher directement.

GSX Airport Customization permet de créer les deux types de chemins, en utilisant l'éditeur dans un mode très similaire à l'éditeur d'itinéraire Pushback. La principale différence est que lors de l'édition des waypoints passagers, il sera possible de travailler dans la 3ème dimension, chaque waypoint pouvant avoir sa propre hauteur par rapport au sol, permettant aux passagers de monter des éléments de décor comme des escaliers fixes ou mobiles, à l'extérieur ou à l'intérieur du terminal. bâtiments.

Les deux éditeurs de waypoints passagers sont lancés avec les deux boutons suivants dans la page de personnalisation de l'aéroport :

Waypoints Disable pax barriers

Dans cet exemple, le petit (5) entre parenthèses au-dessus du bouton "Personnaliser les waypoints pax", indique que ce parking a déjà été personnalisé auparavant et que le chemin contient 5 waypoints. L'autre bouton n'a pas de numéro, ce qui signifie qu'aucun chemin n'a été créé, dans ce cas pour les "Walker waypoints".

L'icône de la corbeille peut être utilisée pour supprimer un chemin existant, elle n'est donc activée que sur le 2e bouton, auquel un chemin est attribué.

Comme pour tout sur cette page, les options sont enregistrées pour chaque place de stationnement, ce qui signifie qu'une place de stationnement peut avoir un chemin pour les marcheurs de l'aéroport et un pour les passagers.

L'option "Désactiver les barrières de pax" est utilisée pour empêcher GSX d'afficher ses propres barrières de passagers (ou "poteaux"), afin qu'elles n'entrent pas en conflit avec des éléments de décor existants qui pourraient déjà représenter la même chose.

Cliquer sur l'un ou l'autre de ces boutons activera l'éditeur de points de cheminement correspondant, qui diffère légèrement selon que vous éditez les trajets Airport Walker ou Passenger.

Modification des points de cheminement Pax

Pour permettre la création d'un nouveau chemin Pax Waypoints, vous devez d'abord **désactiver le Bus Passager**, sinon le bouton ne sera pas actif.

Disable passenger bus

De plus, l'option "Désactiver le bus de passagers" elle-même n'est disponible que si la place de stationnement **n'a pas de Jetway**. S'il y a une passerelle, il est toujours possible d'ajouter des Waypoints Pax.

Si les deux conditions sont remplies, vous pouvez cliquer sur le bouton « Personnaliser les points de cheminement pax » pour accéder à l'éditeur de points de cheminement.

Toutes les clés utilisées dans le mode Custom Pushback/QuickEdit sont toujours valides ici. Veuillez vous référer aux explications sur l'édition des Waypoints Pushback dans les pages précédentes. v Il y a deux nouvelles touches utilisées dans ce mode, **Q** et **Z**, qui sont utilisées pour **augmenter** (Q) ou



Abaissez (Z) le Waypoint actuellement sélectionné, pour permettre la création de trajectoires dans l'espace 3D. Lorsque l'éditeur démarre et qu'aucun chemin n'est déjà défini, il démarre comme ceci :

Le pointeur actif affichera l'objet « **Pax Gate** » sélectionné, qui représente l'entrée du terminal. Il s'agira soit des Destinations finales des Passagers, pendant

Débarquement, ou leur point de départ lors de l'embarquement. Il est généralement placé juste derrière une représentation de porte dans le décor, par exemple :



Nous avons besoin d'au moins un waypoint pour que le chemin soit utilisable, donc, tout comme l'éditeur Pushback, appuyer sur **F6** insérera un nouveau waypoint quelque part à mi-chemin entre la porte Pax et la place de stationnement elle-même.



Il est préférable que la dernière partie du chemin soit perpendiculaire à l'entrée, nous pouvons donc repositionner le 1er waypoint comme ceci :

GSX placera automatiquement deux rangées de barrières/poteaux. Ceux-ci sont disponibles en quelques variations de couleur, qui peuvent être cyclées en appuyant sur les touches **F2/F3**.

Nous pouvons maintenant continuer à ajouter et à déplacer des waypoints, pour créer un chemin vers lequel les passagers peuvent marcher depuis l'entrée Pax Gate jusqu'aux escaliers de l'avion, en évitant les véhicules et autres objets du paysage.

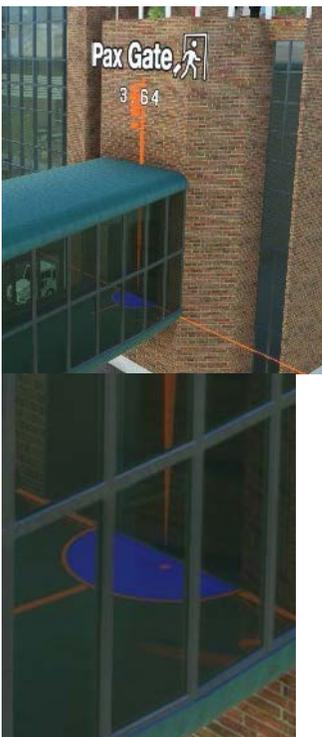
N'oubliez pas que vous pouvez modifier la position de départ de chaque véhicule GSX sur chaque porte, utilisez donc les deux options pour créer un bon chemin de marche pour les passagers.

Après avoir ajouté les waypoints, le chemin terminé ressemblera à ceci :



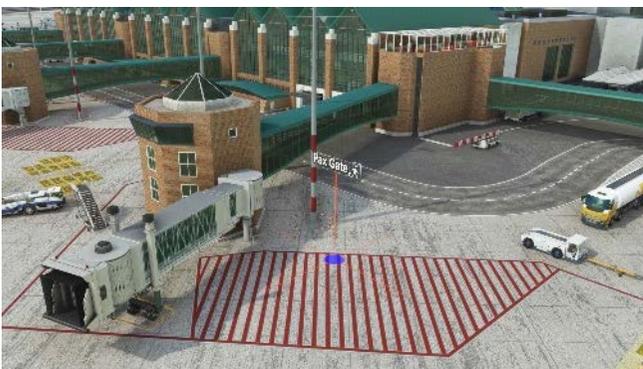
Il n'est pas nécessaire que le dernier waypoint atteigne exactement la sortie de l'avion. En fait, il est préférable de le placer un peu plus tôt, pour laisser un peu d'espace pour le véhicule de l'escalier. En standard avec n'importe quel éditeur, vous pouvez appuyer sur la touche Entrée pour quitter l'éditeur et enregistrer automatiquement vos modifications dans le profil GSX de l'aéroport.

C'est le type de chemin le plus simple, qui ne change pas d'altitude, car tous les waypoints sont au sol. Dans les pages suivantes, nous verrons comment modifier les waypoints dans l'espace 3D, pour permettre aux passagers de monter/descendre sur des éléments de décor existants.



Modification des waypoints Pax en 3D

Parfois, vous souhaitez créer des chemins personnalisés pour les passagers afin qu'ils puissent traverser des éléments de décor qui pourraient ne pas être de "vraies" passerelles ou grimper des escaliers. La personnalisation GSX peut le faire, en permettant de définir une hauteur du sol à chaque waypoint.



Pour mieux expliquer comment cela fonctionne, nous utiliserons la scène tierce pour LIPZ (Venise) de Beautiful Models of the World.

Cette porte a une passerelle MSFS personnalisée, qui se poursuit dans le pont vitré de couleur verte derrière elle.

Normalement, les passagers de GSX s'arrêteraient au bout de la passerelle mais, comme le pont est transparent, ce serait bien si nous pouvions voir les passagers le traverser, ce qui ne serait normalement pas possible, car l'élément de pont ne peut pas être détecté. par GSX comme une passerelle pourrait le faire.

Comme d'habitude, l'éditeur commence par placer l'objet Pax Gate sur le tablier. La première chose à faire serait de déplacer la Pax Gate au bout du pont vert, **à la bonne hauteur**.

Nous déplaçons d'abord la porte à l'aide des touches du curseur, puis nous pouvons soulever l'objet en appuyant plusieurs fois sur la touche **Q**, jusqu'à ce que la hauteur requise soit atteinte.

Lorsqu'un waypoint a une hauteur personnalisée depuis le sol, le pointeur affichera la hauteur, de sorte que vous pouvez vérifier d'un coup d'œil quels waypoints ont été élevés depuis le sol. Pour vous aider à mieux déterminer la bonne hauteur, faites attention au petit carré au centre du pointeur bleu : s'il est visible, cela signifie que l'objet est au-dessus du sol, votre objectif doit donc le placer exactement avant qu'il ne disparaisse, afin qu'il reste légèrement au-dessus du sol pour qu'il ne scintille pas, mais à peine, pour qu'il n'ait pas l'air trop haut.



Ce pont est courbe, il nécessite donc plusieurs waypoints placés à la bonne hauteur, afin que les passagers le suivent avec précision. Voici le résultat final lors du débarquement, avec des passagers passant par les passerelles et traversant le pont :

Réinitialiser



Le bouton « Réinitialiser » dans la partie inférieure de la page de personnalisation a deux modes de fonctionnement différents :

- Lorsqu'une seule place de stationnement est sélectionnée, tous les paramètres par défaut seront réinitialisés pour cette place de stationnement uniquement.
- Lorsque plusieurs places de stationnement sont sélectionnées, elles seront toutes réinitialisées aux paramètres par défaut.
- Si le nœud racine le plus haut "Airport" est sélectionné, appuyer sur Réinitialiser réinitialisera tous les positions de stationnement de l'aéroport par défaut, et **supprimera également votre profil GSX .INI** .

Sauvegarder et partager la personnalisation de votre aéroport

Il n'y a rien de spécial à faire pour enregistrer vos modifications : dès que vous appuyez sur le bouton **Appliquer** , les paramètres sont enregistrés tels quels dans la boîte de dialogue de personnalisation, et ils sont immédiatement effectifs sans avoir à redémarrer MSFS ou le programme Couatl. Pour vérifier vos nouveaux paramètres, il suffit de demander le SAV, et tous les paramètres utilisés pour la place de parking seront ceux que vous venez de modifier. Les fichiers de personnalisation de l'aéroport sont enregistrés dans le dossier suivant :

```
%APPDATA%\Virtuali\GSX\MSFS
```

Chaque fichier portera le nom de son code OACI, avec une extension .INI, ce sont des fichiers .INI standard simples, avec une section générale et plusieurs sections pour chaque parking qui a été personnalisé.

Le fichier .INI se souvient du fichier .BGL de l'aéroport qui était actif lors de sa création. Si vous commencez à personnaliser un aéroport et qu'un autre .BGL est maintenant utilisé, un NOUVEAU fichier .INI sera créé à partir de zéro, nommé comme le code OACI plus quelques lettres aléatoires. Cela signifie que vous pouvez avoir différents fichiers de personnalisation pour le même aéroport. Celui qui est actif est celui correspondant au .BGL utilisé à tout moment. Nous vous encourageons à partager vos fichiers de personnalisation avec d'autres utilisateurs. Sachez simplement que nous pourrions utiliser les données contenues dans les fichiers que vous avez téléchargés sur le net, pour les inclure dans les futures mises à jour de GSX.

Remarque pour les développeurs de décors :

Vous pouvez utiliser l'éditeur GSX intégré pour rendre votre aéroport plus conforme à GSX, et n'hésitez pas à inclure le fichier .INI avec votre package de scènes. Il n'est pas nécessaire d'installer le fichier .INI dans le dossier **%APPDATA%** , vous pouvez simplement le distribuer

le fichier .INI avec les autres fichiers .BGL dans le dossier de votre scène. C'est aussi simple que de copier le .INI dans le dossier "Package" de votre projet MSFS. Le système de construction ne l'affectera pas, et puisque le fichier .INI ne sera pas utilisé par le simulateur, il n'est pas nécessaire de l'ajouter dans le fichier layout.json du package.

Lorsqu'un profil GSX .INI est distribué dans le dossier de scène principal de cette manière, il sera étiqueté avec " **le fichier est fourni par le concepteur et ne sera pas modifié sur place** ", ce qui indique aux utilisateurs que la scène est livrée avec un profil GSX personnalisé fourni avec elle et sera

ouvert en mode « **lecture seule** ». Cela signifie que si les utilisateurs ouvrent l'éditeur GSX pour apporter des modifications, un NOUVEAU profil GSX .INI pour cet aéroport sera créé dans **%APPDATA%**

Virtuali\GSX\MSFS et ce fichier sera basé sur celui fourni avec la scène, et en cas de réinitialisation, il reviendra au fichier fourni par le concepteur, afin que les utilisateurs puissent apporter leurs propres modifications, mais n'auront pas à le faire commencer à partir de zéro.

Fichiers de personnalisation Priorité

GSX suit une règle de priorité générale, qui est également valable pour toutes les options de personnalisation de l'avion, selon lesquelles le contenu créé par l'utilisateur aura toujours priorité sur les données internes ou les données fournies par le développeur. La personnalisation de l'aéroport est chargée selon les règles de priorité suivantes :

- Une possible personnalisation interne GSX pour une scène. Ils sont généralement livrés avec des aéroports FSDT, mais pas toujours, car GSX peut également proposer des ajustements spécifiques pour les scènes tierces populaires. Ces paramètres sont chargés en premier, ils ont donc la priorité la plus basse.
- Si une scène d'aéroport est livrée avec son propre profil GSX .INI placé dans le dossier de la scène, avec les autres .BGL qui composent l'aéroport, ce fichier aura priorité sur toutes les données internes GSX, en y ajoutant.
- Lorsque les utilisateurs commencent à modifier les paramètres, le profil GSX .INI créé automatiquement dans **%APPDATA%\Virtuali\GSX\MSFS** obtiendra la priorité la plus élevée possible, incitant les utilisateurs à personnaliser davantage une scène déjà personnalisée par le développeur d'origine.

Le nom du .BGL utilisé pour personnaliser la scène est listé dans la section [GENERAL] du profil GSX .INI. Il inclura le chemin complet valide pour votre système mais, ne vous inquiétez pas, il n'est pas nécessaire de le modifier avant de partager votre travail, puisque

GSX n'utilisera que le nom de fichier .BGL et ignorera complètement le chemin complet. Il a été conçu exactement comme cela pour faciliter le partage des profils GSX .INI sans se soucier des différents chemins. Tant que le .BGL actuellement actif correspond au nom référencé dans le fichier .INI, le .INI sera chargé par GSX, quel que soit le chemin.

Personnalisation des aéroports "Premium" ou des aéroports MS Marketplace.

Les aéroports appartenant aux versions MSFS "Premium" ou "Premium Deluxe" posent un défi spécifique à un produit comme GSX, qui a besoin de lire les données de l'aéroport comme les places de stationnement, les voies de circulation, les pistes, etc., pour

fonctionner correctement.

Ils sont cryptés, de sorte que tout produit utilitaire comme GSX, mais aussi les utilitaires de planification de vol, les utilitaires ATC ou tout autre module complémentaire similaire qui pourrait avoir besoin de lire les données de l'aéroport pour une raison quelconque, ne pourront pas les lire.

Ce problème pourrait éventuellement être résolu à l'avenir, car Microsoft a laissé entendre qu'une API appropriée pour lire les données de l'aéroport pourrait apparaître dans le SDK à l'avenir, et GSX l'utilisera sûrement dès sa sortie mais, pour le moment, nous avons besoin d'utiliser des solutions de contournement.

Aéroports premium

Ceux-ci sont généralement moins problématiques car, même si l'aéroport artisanal Premium n'est pas lisible par GSX, il existe une autre version du même aéroport que GSX chargera à la place, et ils sont **généralement** basés sur les mêmes données, du moins les données qui comptent aux opérations GSX, comme les places de stationnement, les voies de circulation, les pistes et les passerelles.

Les passerelles **peuvent** être un problème plus important, car l'aéroport amélioré peut présenter un positionnement différent des passerelles ou des passerelles personnalisées. Selon le cas, vous pouvez exclure l'aéroport de la substitution Jetways. Cela se fait assez facilement

à partir du programme d'installation universel FSDT, en utilisant l'option « **Config** » pour GSX Pro, dont il a été question plus haut dans ce manuel. Alors que les aéroports tiers sont tous automatiquement exclus de la substitution Jetway (mais vous pouvez toujours les activer, si vous le souhaitez), les aéroports créés par Microsoft/Asobo ne le sont pas, car le résultat final est différent pour chacun, nous avons donc décidé de laisser cette décision aux utilisateurs.



Celles-ci sont plus problématiques, car elles sont généralement plus différentes que celles par défaut, probablement avec des noms de places de stationnement et des dispositions de voies de circulation complètement différents et, dans certains cas, des pistes différentes également. Le fait que GSX doive travailler avec les données d'un aéroport par défaut sur un aéroport tiers créera des problèmes avec des places de stationnement non correspondantes et éventuellement des problèmes de mouvement des véhicules, car la disposition de la voie de circulation peut être très différente de celle par défaut. Il est très probable que les passerelles ne seront pas détectées, de sorte que les passagers utiliseront un bus alors qu'ils ne le devraient pas. La solution est de demander au développeur de la scène de vous fournir uniquement le fichier .BGL de l'aéroport non crypté, à placer dans le dossier `%APPDATA%\Virtuali\GSX\MSFS`, comme nous le faisons avec toutes nos scènes

Fichiers .BGL séparés pour l'utilisation de GSX

Pour surmonter ce problème, GSX a la possibilité de charger un .BGL séparé qui est complètement séparé du simulateur. Ce .BGL doit être placé dans le même dossier que celui utilisé pour stocker les profils .INI personnalisés de GSX :

`%APPDATA%\Virtuali\GSX\MSFS`

Étant donné que ce dossier se trouve en dehors des dossiers "Officiel" ou "Communauté" normaux, MSFS ne le verra en aucune façon, et cela n'affectera aucune opération dans la carte SIM, qui continuera à utiliser la version cryptée pour des choses comme les opérations AI ou ATC.

Seul GSX utilisera ce fichier, car le dossier ci-dessus agira comme un emplacement supplémentaire avec la priorité la plus élevée possible, et les développeurs tiers qui vendent des aéroports sur MS Marketplace peuvent simplement proposer une version non cryptée de l'aéroport .BGL à leurs utilisateurs, afin que la scène puisse être utilisée par GSX, même si elle est cryptée.

Cette option est totalement sûre pour les développeurs tiers, car GSX n'a besoin que du fichier de base de l'aéroport qui contient les données de l'aéroport, pas du reste du .BGL ou de toute texture, afin qu'ils puissent le distribuer librement sans crainte ni piratage, puisque l'aéroport .BGL seul n'est pas vraiment utilisable sans ses bibliothèques de modèles et de textures.

Après l'installation de GSX Pro, une version sans DRM du fichier d'aéroport pour chaque aéroport FSDT trouvé dans le dossier "Officiel" sera placée à l'emplacement ci-dessus, afin que vous puissiez utiliser vos scènes FSDT achetées sur MS Marketplace immédiatement, sans aucun problème.

Nous vous suggérons de contacter d'autres développeurs pour leur demander de rendre ce fichier disponible en téléchargement de la même manière, au profit d'autres utilisateurs de GSX qui ont acheté des aéroports sur MS Marketplace.

Cette fonctionnalité a également une autre utilisation possible, même lorsqu'un aéroport n'est pas crypté, car vous pouvez en profiter pour créer un **.BGL spécifique à GSX**.

Parfois, les aéroports peuvent être conçus d'une manière ou d'une autre en raison de problèmes liés à l'IA, qui ne fonctionnent pas toujours bien avec GSX. Ils peuvent manquer de types de stationnement pour véhicules ou carburant, ou ils peuvent ne pas être bien connectés à la disposition des voies de circulation, ce qui entraîne des temps d'attente plus longs pour que les services arrivent, car GSX utilise ces types de stationnement et de voies de circulation de préférence.

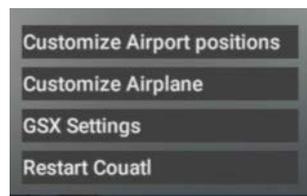
L'utilisation de l'option .BGL distincte peut permettre aux utilisateurs de créer leur propre .BGL (nous suggérons d'utiliser ADE pour MSFS pour ce faire), et les développeurs peuvent également décider d'offrir des .BGL optimisés pour GSX, ce qui pourrait améliorer le fonctionnement de GSX, sans avoir à changer quoi que ce soit dans le .BGL utilisé dans le simulateur, ce qui aurait pu se passer d'une manière spécifique pour d'autres raisons.



Personnalisation de l'avion

Une caractéristique très importante de GSX est la possibilité de personnaliser n'importe quel avion pour une utilisation correcte de GSX, en indiquant des éléments tels que le nombre, le type et l'emplacement de toutes les portes, si l'avion est Passager ou Cargo, s'il dispose d'un système de carburant personnalisé, etc.

GSX est livré avec plusieurs avions par défaut déjà inclus dans sa base de données interne, et il comprend également plusieurs modules complémentaires tiers, mais la fonction de personnalisation de l'avion permet aux utilisateurs d'ajouter n'importe quel avion existant ou futur à GSX. Les développeurs tiers peuvent également fournir à leurs avions un profil GSX personnalisé, de sorte qu'il sera prêt à l'emploi sans aucun travail requis.



L'éditeur de personnalisation de l'avion est lancé à partir du menu principal de GSX, avec le bouton « **Personnaliser l'avion** ». L'option n'est pas disponible lorsqu'un service GSX est en cours d'exécution, par exemple, vous ne pouvez pas personnaliser un avion lors de son embarquement.

Comme la page de personnalisation de l'aéroport, la page de personnalisation de l'avion a deux modes de fonctionnement : la boîte de dialogue initiale, où certaines options peuvent être définies, et l'éditeur 3D, qui fonctionne à l'aide de la vue de la caméra Showcase/Drone dans la simulation, qui peut être utilisée pour placer les portes et autres points importants de manière interactive, en regardant l'avion.

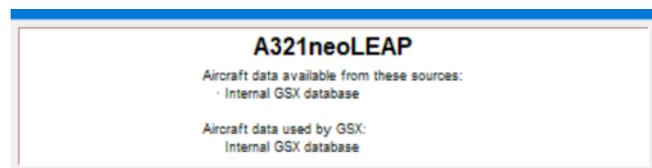
Lors de la première ouverture de la page de personnalisation de l'avion, l'éditeur commencera par la boîte de dialogue de l'avion, indiquant le nom de l'avion chargé et les différentes options.

Veuillez noter que l'image de l'avion dans le diagramme n'est qu'une référence à la façon dont les portes sont généralement placées, et elle ne change que selon que l'avion est à 1, 2 ou 4 moteurs. La seule chose qui compte, ce sont les coordonnées réelles de chaque porte, pas sa position dans le schéma.

Par exemple, un avion avec sa seule porte passager à l'arrière, comme le Lockheed Constellation, doit être configuré avec la porte Pax 1 uniquement, en définissant les coordonnées correctes, même si cela sera toujours affiché à l'avant de l'avion dans ce schéma, qui n'est qu'un exemple.

Options de personnalisation de l'avion

La partie la plus haute de la boîte de dialogue Personnalisation de l'avion donnera des informations sur l'endroit où GSX prend les données pour l'avion actuellement chargé.



Les premières lignes intitulées « **Données d'aéronef disponibles à partir de ces sources** » répertorieront toutes les sources de données valides trouvées pour cet avion, et la ligne suivante, intitulée « **Données d'aéronef utilisées par GSX** » indiquera laquelle, parmi les différentes sources de données disponibles, est actuellement utilisée par GSX.

Comme les fichiers de personnalisation d'aéroport, les sources de données d'avion utilisent également un système de priorité, comme suit :

- Simconnect
- Base de données interne GSX
- Profil personnalisé fourni par le développeur
- Profil personnalisé créé par l'utilisateur.

Ceux-ci sont chargés dans cet ordre, les données chargées en dernier ayant une priorité plus élevée que les données chargées en premier.

Les données de **Simconnect** sont utilisées lorsque l'avion est "inconnu" de GSX, c'est donc le plus basique, mais c'est généralement suffisant pour vous lancer et l'améliorer avec l'éditeur GSX. GSX utilisera toutes les informations sur l'avion en utilisant Simconnect et les SimVars standard.

La **base de données interne GSX** indique que cet avion particulier a été inclus dans GSX, il est donc généralement prêt à être utilisé sans autre modification, mais bien sûr, il peut également être personnalisé par l'utilisateur.

Les **données fournies par le développeur** sont un fichier nommé **GSX.CFG**, situé dans le dossier principal de l'avion, celui qui contient le **fichier aircraft.cfg** donc, dans un package standard MSFS typique, est placé dans le dossier **SimObjects\Airplanes\AIRPLANE _ NAME**

du Forfait. Les données ici augmenteront et s'intégreront aux données de la base de données interne de GSX, avec une priorité plus élevée. La source de données de **personnalisation de l'utilisateur** est un fichier nommé **GSX.CFG**, situé dans le dossier suivant :

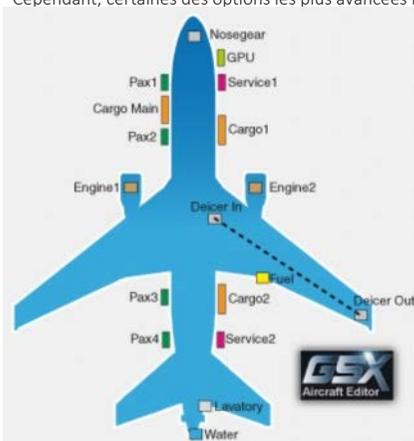
```
%APPDATA%\Virtuali\Avions\AVION
```

Ce fichier sera automatiquement créé lors de la modification d'une option avec l'éditeur de personnalisation d'avion GSX, et aura la priorité la plus élevée, permettant de personnaliser davantage n'importe quel avion, qu'il soit déjà inclus dans GSX ou qu'il ait un profil personnalisé GSX fourni par le développeur.

IMPORTANT

Avoir un avion déjà inclus dans la base de données interne de GSX n'est **pas** nécessaire pour permettre une personnalisation complète, avec presque toutes les fonctionnalités de GSX qui fonctionnent.

Cependant, certaines des options les plus avancées ne peuvent être obtenues qu'avec un support spécial dans la base de données interne GSX, car elles utilisent un codage personnalisé qui ne peut pas être facilement représenté avec une interface utilisateur.



Les portes peuvent être configurées en cliquant sur les petits rectangles colorés, qui permettent d'activer ou de désactiver les portes, en plus de plusieurs options disponibles pour la porte sélectionnée.

D'autres points de l'avion, comme les moteurs, ou le point de carburant ou les points de dégivrage, ont moins d'options et peuvent également être confiés ici, ou de manière interactive, à l'aide de l'éditeur 3D.



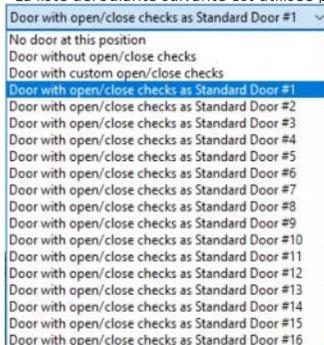
Lorsque vous cliquez sur une porte ou un autre point, la boîte de dialogue contextuelle suivante apparaît sur la porte/le point sélectionné.

Pour quitter cette boîte de dialogue supplémentaire, cliquez sur un espace vide dans la boîte de dialogue de l'avion derrière celle-ci.

La première ligne indique le type de porte, et elle peut être étiquetée en bleu avec un petit symbole étoile, ce qui signifie que la porte est la « *sortie préférée* ». La sortie préférée est utilisé pour calculer la position d'arrêt de stationnement, comme expliqué dans le chapitre précédent "Comprendre la position d'arrêt"



La liste déroulante suivante est utilisée pour indiquer à GSX quelle variable contrôle l'état ouvert/fermé de la porte.



" *Pas de porte à cette position* " est utilisé pour indiquer à GSX que cet avion n'a pas ce type de porte.

« *Porte sans contrôles d'ouverture/fermeture* » demandera à GSX d'ignorer la porte, et procéder au service sans attendre s'il est ouvert ou fermé.

« *Porte avec contrôles d'ouverture/fermeture personnalisés* » est utilisé pour entrer un Expression XML pour vérifier l'état de la porte, pour les avions qui n'utilisent pas les variables de porte MSFS standard.

Avions utilisant des variables de porte standard.

Les portes dans MSFS sont plus génériquement appelées "points interactifs", qui incluent non seulement les portes, mais aussi d'autres points comme la connexion du tuyau de carburant, la connexion GPU, etc.

Leurs valeurs vont généralement de 1 à 16, bien que la variable de simulation interne MSFS, nommée **INTERACTIVE POINT OPEN:n** ait n allant de 0 à 15, tandis que l'événement clé que GSX enverra pour ouvrir la porte :

n (>K : BASCULER _ AVION _ SORTIR)

Aura n allant de 1 à 16. Les points interactifs sont contrôlés par le fichier XML "Comportement" de l'avion dans son dossier de modèle. Ainsi, par exemple, le comportement XML par défaut de l'Asobo A320 NEO se trouve ici :

```
Official\OneStore\asobo-aircraft-a320-neo\SimObjects\AirPlanes\Asobo _ A320 _ NEO\model\ A320 _ NEO.XML
```

A une ligne suivante :

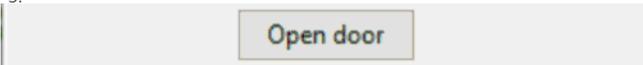
```
<ID de composant="INTERACTIVE _ POINTS">
```

Ce qui démarre une définition de différents points de contact et, en les vérifiant, nous pouvons recueillir des informations utiles pour configurer correctement l'avion pour GSX (il est déjà inclus dans la base de données par défaut de GSX, ceci n'est qu'un exemple) :

```
<ID>5</ID>
<ANIM _ NAME>porte_cargaison</ANIM _ NAME>
```

À partir de cette ligne, nous pouvons voir que la porte de soute a un **<ID>** de 5. Les ID dans le fichier XML de comportement correspondent à la variable interne MSFS **INTERACTIVE POINT OPEN:5**, nous devons donc

définissez cette porte dans GSX comme "**Porte avec contrôles d'ouverture/fermeture comme porte standard #6**". Nous devons définir 6 ici, car 6 sera la valeur de l'événement clé que GSX enverra à la porte pour l'ouvrir, tandis que la variable à vérifier sera 5.



Cependant, vous n'êtes pas obligé de faire tout cela, car il existe une fonctionnalité dans GSX qui vous permet de **TESTER LES PORTES**, visuellement, avec le bouton ci-dessous.

Le bouton « **Ouvrir la porte** » est très utile dans ces deux situations :

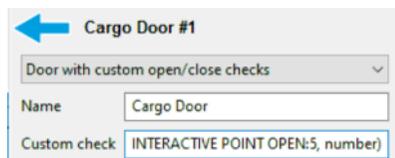
- Lors de la configuration d'un nouvel avion pour la première fois, pour déterminer quel numéro contrôle quelle porte (en supposant que l'avion utilise des variables standard), sans avoir à consulter les différents fichiers de comportement XML.
- Une fois l'avion configuré, il suffit d'ouvrir la porte.

Pour tester la porte, allez simplement dans une vue extérieure, afin que vous puissiez voir l'avion de l'extérieur, ouvrez la page de configuration de l'avion GSX, sélectionnez la porte et cliquez sur le bouton "**Ouvrir la porte**", et voyez si les portes s'ouvrent. Vous pourriez voir une autre porte ouvrir à la place, il y a 15 valeurs possibles, avec quelques essais, il devrait être possible de comprendre tous les différents codes requis par GSX.

Une fois que tous les codes de portes sont correctement définis, GSX pourra les ouvrir/fermer automatiquement. Cependant, l'option d'ouverture manuelle d'une porte sera toujours disponible car, si GSX n'a pas réussi à ouvrir une porte automatiquement pour une raison quelconque (généralement parce que le code sélectionné n'est pas correct ou n'est pas défini), il affichera simplement un message indiquant qu'il attend votre acte.

Avion utilisant des variables personnalisées pour les portes

Tous les avions de MSFS n'utiliseront pas le système de points interactifs standard, certains d'entre eux pourraient utiliser leur propre système personnalisé, qui est généralement lié à certains **L** : variables, qui sont des variables globales définies par le code avion. Pour utiliser l'un de ces avions, sélectionnez la porte correspondante et choisissez l'option « Porte avec contrôles d'ouverture/fermeture personnalisés » :



Un nouveau champ d'édition apparaîtra, intitulé "**Vérification personnalisée**". Tapez ici une expression XML, qui correspond à une valeur booléenne, ce qui peut aider GSX à savoir si la porte est ouverte ou fermée. Dans ce cas, nous avons suivi l'exemple précédent de la porte cargo de l'Asobo A320 NEO par défaut, dont la porte cargo est contrôlée par la norme **INTERACTIVE POINT OPEN:5** SimVar. L'expression que nous avons écrite ici :

(A : POINT INTERACTIF OUVERT : 5, nombre)

C'est fonctionnellement identique à avoir sélectionné l'option d'utiliser une porte standard #6 dans la liste déroulante, car cette expression sera évaluée à True si cette variable a une valeur autre que 0, indiquant que la porte est ouverte.

Les avions tiers utiliseront probablement la variable L : personnalisée, par exemple :

(L : MyExitRear, nombre)

Indiquerait un avion tiers hypothétique avec des portes de gestion de code personnalisées, qui a défini une variable **L** : nommée **MyExitRear**, de sorte que sa porte n'est pas liée à la variable de simulation standard (ce sont **A** : types de variables), mais plutôt un **L personnalisé** : variable créée par cet avion.

Veillez noter que dans ce cas, **GSX n'ouvrira pas la porte automatiquement**, et le "bouton d'ouverture" ne fonctionnera pas non plus, car en aucun cas, GSX ne touchera jamais aux variables tierces définies par le code de l'avion !

Pour comprendre pourquoi, il est important de connaître la différence entre **Variables** et **Événements**. Une variable contrôle généralement l'animation nue d'une partie visible, mais ce qui a réellement déclenché l'animation est toujours une sorte d'événement qui s'est produit dans le code de l'avion, qui peut être standard ou non.

Même avec des avions utilisant des variables standard (où **GSX peut** ouvrir des portes), GSX ne touchera jamais, jamais la variable mais, à la place, il déclenchera l'événement standard **K** : correspondant, ce qui entraînera le changement de valeur de la variable, pilotant l'animation.

Si GSX essayait, par exemple, d'agir directement sur la variable, cela pourrait "en quelque sorte" fonctionner, mais il devra probablement "se battre" contre le simulateur standard ou, pire encore, contre un code personnalisé dans l'avion qui est également définir la variable avec ses propres événements, provoquant des problèmes visuels tels que des animations scintillantes ou, dans le pire des cas, une perte de synchronisation entre ce que l'avion attend de sa propre simulation et les animations visibles dans l'avion.

C'est pourquoi, lorsqu'une porte est configurée pour avoir un contrôle d'ouverture/fermeture personnalisé, il n'y a donc aucun moyen sûr de savoir quel événement la déclenche (ce qui peut être entièrement personnalisé), GSX n'essaiera jamais d'ouvrir la porte par lui-même, en s'appuyant sur quoi que ce soit méthode que l'avion a déjà en place pour ouvrir ses propres portes personnalisées.

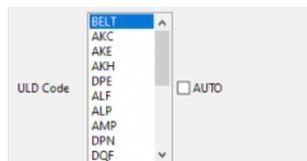
Cependant, ce n'est pas toujours nécessairement vrai dans tous les cas. Certains avions tiers spécifiques peuvent avoir été configurés dans la base de données GSX pour utiliser un code personnalisé, c'est ce qu'on appelle la fonction "**Airplane Handler**", qui sera expliquée plus tard.

Options de portes de chargement

LE VOILÀ	OACI	Dimensions	La description
AKC	LD1	156/234 × 153 × 163 cm	Profilé, demi-largeur, utilisé pour 747
DPE	LD2	119/156 × 153 × 163 cm	Profilé, demi-largeur, utilisé par le 767

EN HAUT	LD3	156/201 x 153 x 163 cm	Profilé, demi-largeur, utilisé par B77, A330/340, MD11
AK	LD3-45	114 x 153 x 163 cm	45" de hauteur pour le chargement sur la famille Airbus A320
ALF	LD6	406 x 153 x 163 cm	Conteneur inférieur pleine largeur avec extrémités inclinées
ALP	LD11	317 x 223 x 163 cm	Conteneur inférieur pleine largeur. Porte en toile.
AMP	M1	317 x 243 x 243 cm	Conteneur du pont principal. La porte est en toile avec des sangles de porte en filet intégrées.
DQF	LD8	243 x 153 x 163 cm	Conteneur inférieur pleine largeur incliné aux deux extrémités. Porte en toile avec sangles de porte intégrées.

Les portes de chargement ont des options supplémentaires disponibles, qui sont utilisées pour indiquer le type de chargeur et le type de conteneurs utilisés sur cette porte.



Le type de chargeur par défaut est le chargeur « **Belt** », un chargeur de bagages avec un tapis roulant utilisé pour charger les bagages, avec une personne déplaçant manuellement les sacs de l'avion vers un chariot de chargement de bagages et vice-versa.

Si l'un des différents codes ULD est utilisé, le Belt Loader sera remplacé par un "**Cargo Loader**", qui dispose de deux plates-formes mobiles avec roulements à billes pour déplacer automatiquement les conteneurs des Cargo Doors au Loader puis à un Cargo Cart.

Les ULD pour les portes de chargement du pont inférieur sont utilisées à la fois pour les bagages et les autres marchandises, tandis que les ULD spécifiques au pont supérieur et aux palettes sont utilisées sur la porte de chargement principale, généralement du côté gauche de l'avion.

Sur les avions à fuselage large, il est plus efficace de charger du fret (bagages et courrier), en utilisant des chargeurs qui déplacent des conteneurs standard, nommés Unit Load Device ou ULD en abrégé. Leur type et leur dimension sont assez stricts, puisqu'ils doivent s'adapter à la forme et à la taille du fuselage, ainsi qu'à la taille de la porte cargo. Il existe plusieurs types de conteneurs utilisés pour différents types d'avions, et GSX prend en charge les plus populaires qui sont utilisés sur la soute inférieure.

Un dispositif de charge unitaire (ULD) est une palette ou un conteneur utilisé pour charger des bagages, du fret et du courrier sur des avions gros porteurs et des avions à fuselage étroit spécifiques. Il permet de regrouper une grande quantité de marchandises en une seule unité. Étant donné que cela réduit le nombre d'unités à charger, cela permet aux équipes au sol d'économiser du temps et des efforts et permet d'éviter les retards de vol. Chaque ULD a sa propre liste de colisage (ou manifeste) afin que son contenu puisse être suivi.

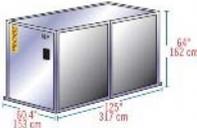
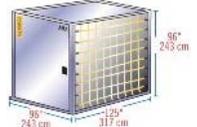
Tous les ULD sont identifiés par leur numéro ULD. Un préfixe à trois lettres identifie son type, suivi d'un numéro de série à 4 ou 5 chiffres pour l'identifier de manière unique parmi les autres du même type, et se terminant par un suffixe à deux caractères (alphanumérique) identifiant le propriétaire de l'ULD (s'il s'agit d'une compagnie aérienne, souvent les mêmes que les codes de désignation IATA).

GSX prend en charge les ULD les plus largement utilisés, répertoriés dans le tableau suivant :

Avion	VOICI ULD	ULD OACI
B747	LD1	AKC
B767	LD2	DPE
B777	LD3	EN HAUT
B787	LD3	EN HAUT
A300	LD3	EN HAUT
A310	LD3	EN HAUT
A319	LD3-45	AK
A320	LD3-45	AK
A321	LD3-45	AK
A330	LD3	EN HAUT
A340	LD3	EN HAUT
A380	LD3	EN HAUT
MD-11	LD3	EN HAUT
L-1011	LD3	EN HAUT
IL-86	LD3	EN HAUT
IL-96	LD3	EN HAUT

Ci-dessous, un tableau des ULD utilisés dans les types d'avions les plus courants :

ALP	Code IATA ULD : Conteneur rectangulaire ALP Aussi connu sous : ALD, AW2, AWB, AWD, AWZ, DLP, DWB et MWB. Version réfrigérée : RWB, RWD et
------------	--

<p>LD11</p>		<p>RWZ. Classe tarifaire : Type 6 Description : Conteneur inférieur pleine largeur. La porte est en toile. Le poteau central se dégage pour le chargement. La version réfrigérée a une porte pleine. Convient pour : 747, 777, 787, DC-10, MD-11 support inférieur Ouverture de porte : 120 x 61 po (305 x 155 cm) Poids brut maximum : 3 176 kg (7 002 lb) Poids à vide : 185 kg (408 lb)</p>
<p>AMP M1</p>		<p>Code IATA ULD : Conteneur rectangulaire AMA sur socle P6P Classe tarifaire : Type 2 Aussi connu sous : AMF, AMG, AMK, AMP, AQA, AQD, et QA6 Description : Conteneur sur le pont principal. La porte est en toile avec des sangles de porte en filet intégrées. Convient pour : 747F, 747 Combi 777F à chargement central uniquement Poids brut maximum : 6 804 cm (15 000 lb) Tare : 350 kg (772 lb),</p>

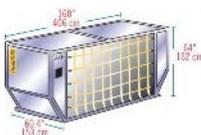
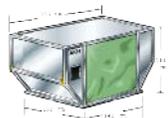


<p>AKC LD1</p>		<p>Code IATA ULD : AKC Conteneur profilé Aussi connu sous le nom : AVC, AVD, AVK, AVJ Forkable : AVY Classification : Classe de taux LD-1 : Type 8 Convient pour : B747, B767, B777, MD-11 Volume interne : 4,8 cu. m (169,5 pi3) Poids brut maximal : 1 588 kg (3 501 lb)</p>
<p>AKE LD3</p>		<p>Code IATA ULD : Conteneur profilé AKE Aussi connu sous : AKE, AVA, AVB, AVC, AVK, DVA, DVE, DVP, XKS, XKG Fourche : AKN, AVN, DKN, DVN, XKN Classification : LD-3 Classe tarifaire : Type 8 Convient pour : A300, A310, A330, A340, B747, B767, B777, DC-10, MD-11, L1011 Volume interne : 4,3 cu. m (152 pi3) Poids brut maximal : 1 588 kg (3 500 lb)</p>
<p>DPE LD2</p>		<p>Dimensions LxlxH : 156 cm x 153 cm x 163 cm (61,5\"/> </p>
<p>AK LD3-45</p>		<p>Dimensions LxlxH : 244 cm X 153 cm X 117 cm (96\"/> </p>

<p>ALF</p> <p>LD6</p>		<p>Code IATA ULD : conteneur profilé ALF Également connu sous le nom de : AWA, AWF et AWC forkable Classe de débit : Type 6W Description : Conteneur inférieur pleine largeur avec extrémités inclinées. La porte est en toile avec des sangles de porte intégrées. Convient pour : 747, 777, 787, DC-10, MD-11 support inférieur Ouverture de porte : 120 x 60 po (305 x 152 cm) Poids brut maximum : 3 175 kg (7 000 lb) Poids à vide : 230 kg (507 lb)</p>
-------------------------------------	--	---

Le choix de décider quelle méthode de chargement de fret sera utilisée (Conveyor Belt ou Cargo Loader), varie en fonction de la façon dont l'avion est reconnu par GSX :

Si l'avion est reconnu par la base de données interne de GSX, nous avons déjà configuré le bon type d'ULD pour chaque avion pris en charge.



Si l'avion ne figure pas dans la base de données interne de GSX, le choix se fera en fonction de la hauteur de la porte Cargo : si elle est inférieure à 2 mètres, un chargeur à bande transporteuse sera utilisé, sinon le chargeur sera un chargeur Cargo.

Ceci est contrôlé par l'option « **Auto** », ce qui signifie que GSX choisira le type de chargeur en fonction de la hauteur de la porte.

Sélection multiple ULD

Vous pouvez sélectionner plusieurs ULD utilisables, en faisant **CTRL+** Clic sur la liste ULD.

Par exemple, puisqu'un 747 peut utiliser à la fois les **ULD AKC , AKE , ALF et ALP** sur son Lower Deck Cargo, vous pouvez CTRL + Clic pour les sélectionner tous, ce qui fait que le conteneur réel est sélectionné au hasard parmi tous ceux autorisés.

Escaliers encastrés

Il est possible de spécifier une porte passager pour avoir un **escalier intégré**, ce qui est utile pour certains types d'avions, qui ont un escalier dans le cadre de la porte passager, comme les Learjets, CRJ, ERJ. L'escalier intégré peut également être marqué comme "Conditionnel", utilisé par les avions qui peuvent soit utiliser les escaliers passagers réguliers fournis par l'aéroport (GSX), soit utiliser leurs propres escaliers escamotables, au choix du pilote, comme certains modèles 737.

GSX est livré avec certains de ces modèles d'avion déjà préconfigurés avec des escaliers intégrés, et il est également possible de les personnaliser dans l'éditeur de configuration d'avion.

Pour ajouter un escalier intégré, cochez la case intitulée « **Escalier intégré** » dans la boîte de dialogue d'édition de la porte (l'escalier intégré fait partie d'une porte passager), et entrez dans l'éditeur 3D en mode 3D, pour configurer les positions de début/fin de l'escalier intégré. Les coordonnées de l'escalier intégré sont requises par GSX pour calculer un chemin approprié pour les passagers qui montent/descendent.



La position de départ est mieux définie sur le bord extérieur de la première marche la plus haute et la position de fin est mieux définie sur le bord extérieur de la dernière marche la plus basse.

Escaliers encastrés conditionnels

Certains avions n'ont pas d'escaliers passagers encastrés dans les portes mais, à la place, un escalier escamotable séparé qui sort du fuselage de l'avion juste en dessous de la porte. L'utilisation de ces escaliers est alors facultative, selon la préférence du capitaine/compagnie aérienne.

Comme il ne s'agit pas d'un système standard proposé par le simulateur, il n'est disponible que dans les avions tiers, par exemple le PMDG 737-800 a une option pour activer de tels escaliers. Pour gérer ces cas, GSX a la capacité de spécifier un « escalier intégré conditionnel », qui est défini comme une expression XML standard, avec la même forme que la condition d'ouverture/de contrôle de porte personnalisée utilisée pour les portes.

Il pourrait y avoir d'autres avions, qui viennent avec leur propre escalier passager, qui pourrait être similaire à celui du GSX, généralement contrôlé par des interrupteurs dans le cockpit.

Par exemple, le Lockheed L049 "Constellation", fourni avec Prepar3D, dispose d'un escalier passager en option qui peut être activé avec un interrupteur situé dans le panneau Flight Engineer. En le définissant comme un escalier intégré conditionnel, il est possible de choisir entre l'escalier GSX et celui fourni par l'avion.

Un escalier intégré conditionnel est défini comme un escalier intégré normal, mais avec une expression XML ajoutée, qui décrit la condition.

Si le résultat de l'expression XML est Vrai, GSX utilisera l'escalier intégré, sinon il l'ignorera et appellera les véhicules d'escalier standard GSX, qui fonctionneront normalement sur la porte passager.

Identique aux conditions de vérification d'ouverture/fermeture XML personnalisées, afin de configurer un escalier intégré conditionnel, la chose la plus importante à savoir est le nom de la variable personnalisée L: que le développeur de l'avion a utilisée pour animer l'escalier intégré facultatif. dans l'avion. Voici un exemple d'expressions XML

```
(L:AirStairs, booléen) PMDG 737-800
(L:avant _ escalier _ MD, booléen) Leonardo MD-80
(L:figginghell,bool) Constellation de Lockheed L049 (P3D par défaut)
```

Éditeur 3D de personnalisation d'avion

Bien que vous puissiez modifier les positions des portes en insérant les valeurs numériques directement en mode dialogue, il est certainement beaucoup plus facile de les placer de manière interactive en mode graphique 3D.

Pour accéder au mode éditeur 3D, sélectionnez simplement une porte et cliquez sur le bouton "**Personnaliser dans l'éditeur 3D**". Cela quittera le mode Dialogue et reviendra aux graphiques mode, avec la porte actuellement sélectionnée prête à être modifiée de manière interactive, comme dans l'image suivante :



L'appel de l'éditeur d'avion 3D basculera la vue vers la caméra Showcase/Drone, de sorte que vous pourrez orbiter autour de l'avion pour vérifier très facilement la position de chaque porte.

Par défaut, la porte sélectionnée sera celle qui a été sélectionnée lorsque vous avez cliqué sur la porte dans la boîte de dialogue Avion, mais une fois dans l'éditeur 3D, il est possible de parcourir toutes les portes disponibles et d'autres points de contact à l'aide des touches **NumPad 7/9**.

Un pointeur avec les 3 axes apparaîtra à la position de la porte, comme actuellement connu par GSX. Les 3 axes sont codés par couleur comme suit :

- **Vert** - Axe longitudinal, par rapport au cap de la porte, qui correspond à la distance Latérale (Gauche/Droite) par rapport au fuselage de l'avion, puisque la porte lui est perpendiculaire.
- **Rouge** - Axe latéral, par rapport au cap de la porte, qui correspond à la distance longitudinale (avant/arrière) par rapport au fuselage de l'avion.
- **Bleu** - Axe vertical, qui représente la hauteur de la porte par rapport au sol.

Les flèches indiquent le sens positif des axes, ce qui signifie que lorsque les valeurs augmentent, la porte se déplacera dans le sens indiqué par la flèche. Au-dessus de la flèche verticale, une étiquette indique la désignation de la porte, pour une reconnaissance aisée.

Au-dessus du nom de la porte, une lecture numérique indique les décalages latéraux/longitudinaux/verticaux, en mètres, du point de référence de l'avion, avec l'altitude par rapport au sol. De plus, une image s'affichera pour rappeler les touches utilisées dans ce mode.



F1/F4 Abaisser/Monter une porte/point

F2 Faire de la porte sélectionnée une sortie préférée **Pavé numérique 7/9** Passer à la porte précédente/suivante ou au point de contact **Pavé numérique 1/3** Faire pivoter une porte

Touches fléchées Déplacer une porte. Appuyez sur Maj pour aller plus vite

Pavé numérique 5 Entrer en mode Précision, qui se déplace par petits incréments.

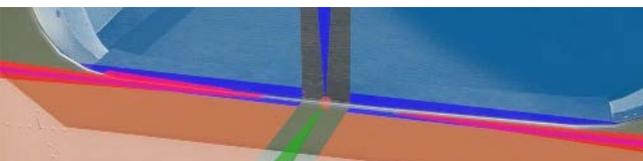
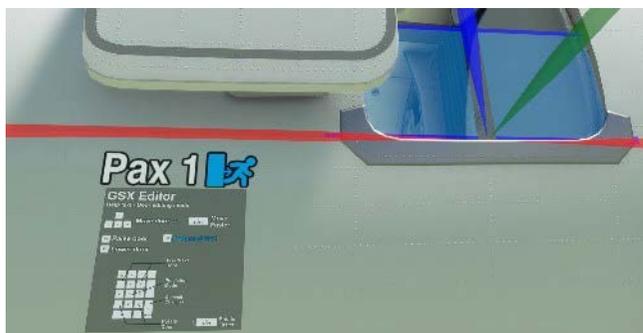
Entrez Appliquer les modifications et quittez l'éditeur 3D

Mode Précision

Lors de l'édition des portes d'avion et d'autres points de contact, il est préférable d'être aussi précis que possible, pour obtenir les meilleurs résultats comme les passagers marchant bien de la cabine à l'escalier, ou avoir des plates-formes de fret ou de restauration aussi proches que possible de la cabine ou planchers de chargement.

Pour ce faire, utilisez une combinaison du **mode Précision**, qui s'active en appuyant sur le **pavé numérique 5** dans l'éditeur et de la vue caméra Showcase/Drone pour vous rapprocher le plus possible afin de vérifier la précision du point sous un meilleur angle, et gardez le

porte ouverte (éventuellement à l'aide du bouton « Ouvrir la porte » dans l'éditeur), ce qui facilite l'évaluation de l'alignement entre le pointeur de l'éditeur et la base de la porte.

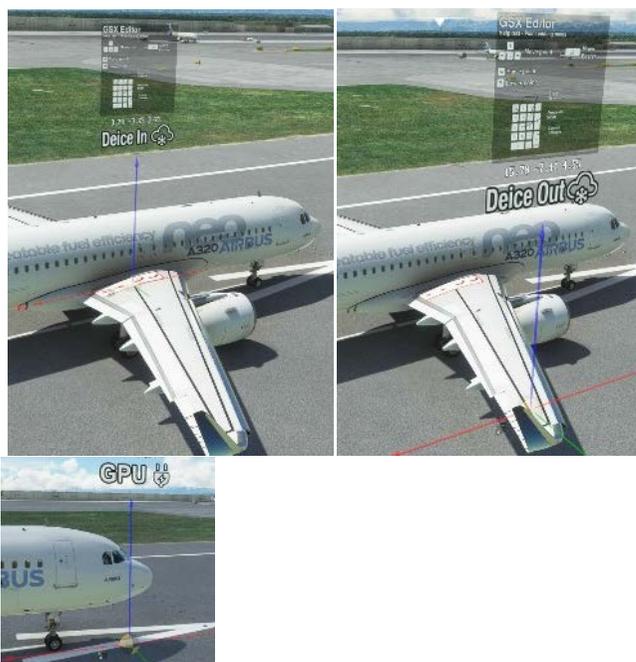


La petite "sphère" orange sur le pointeur peut être utilisée pour aider à être aussi précis que possible pour déterminer la meilleure position de porte dans l'espace 3D :

Points de contact autres que les portes

Il existe de nombreux autres points pouvant être configurés sur l'avion qui ne sont pas des portes.

Points d'entrée/sortie des dégivreurs

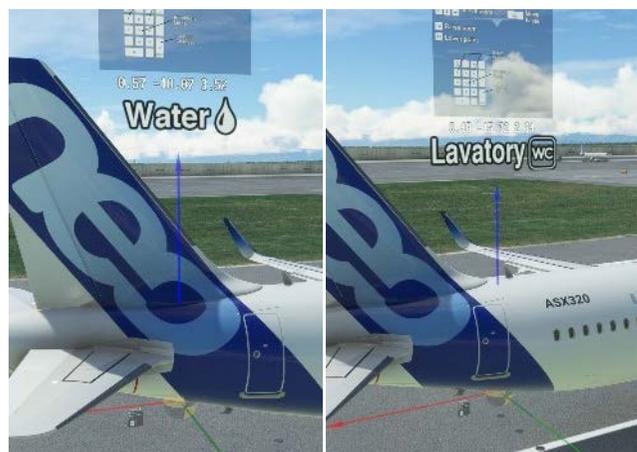


Ce sont deux points au-dessus de l'aile utilisés par le véhicule de dégivrage pour connaître les positions et l'angle des ailes et la zone de couverture sur laquelle pulvériser

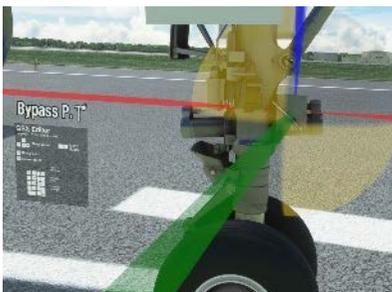
GPU

Point d'attache GPU. Si l'avion est livré avec un câble d'alimentation intégré (la plupart des avions MSFS par défaut le font), ce sera un point dans les airs où le câble se termine normalement.

Eau et toilettes



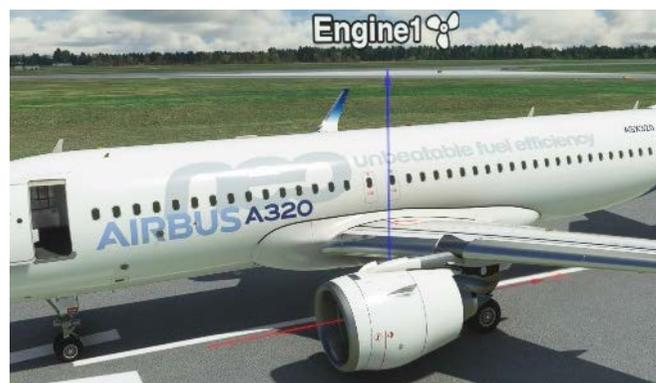
Ces deux services ne sont actuellement pas inclus dans GSX, mais l'éditeur permet de les préciser, ainsi les avions seront prêts lorsque ces services seront éventuellement présentés dans une future mise à jour.



Broche de dérivation

L'emplacement sur la jambe de train où la goupille de dérivation sera insérée pendant le refoulement.

Moteurs



Un pour chaque moteur, ces points doivent être placés au centre 3D du moteur lui-même et sont utilisés par GSX pour placer des cônes de sécurité lorsque l'avion est stationné.

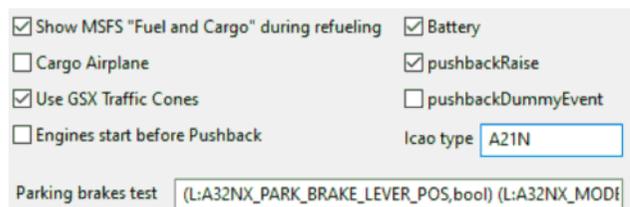
Équipement de nez



La position du Nosegear, utilisée par le Pushback. Il n'est généralement pas nécessaire de le modifier, car la valeur extraite de Simconnect est normalement exacte, mais elle peut toujours être modifiée, éventuellement pour corriger des erreurs mineures. Dans ce cas, seul le mouvement avant/arrière est possible, indiqué par le pointeur avec uniquement les axes verts visibles.

Autres options de configuration de l'avion

Il existe d'autres options disponibles pour personnaliser l'avion et son fonctionnement avec GSX dans la boîte de dialogue principale de configuration de l'avion :



Afficher la boîte de dialogue MSFS "Carburant et cargaison" pendant le ravitaillement

Lorsque cette option est activée, GSX affichera un menu avec la quantité de carburant demandée lorsque le camion-citerne s'approche de l'avion, et il **ravitailera réellement l'avion**, agissant sur les variables standard des réservoirs de carburant de l'avion. La vitesse de ravitaillement sera une combinaison des performances de la pompe à carburant GSX (qui ne sont pas les mêmes pour tous les véhicules de camion-citerne) et du curseur "Accélération du temps de carburant" dans les paramètres GSX.

Certains avions peuvent utiliser des systèmes de carburant non standard ou peuvent présenter des problèmes si un programme externe modifie la quantité de carburant et, en désactivant cette option, lorsque le camion-citerne se connecte, GSX vous demandera simplement d'utiliser n'importe quelle option de chargement de carburant fournie par l'avion lui-même. (comme un chargeur, un menu EFB ou FMC), et attendra que la quantité de carburant change. Lorsqu'un changement est détecté, GSX continuera avec son animation de carburant et d'équipage, mais il ne touchera pas réellement les variables des réservoirs de carburant de l'avion, il adaptera simplement son animation au processus de ravitaillement de l'avion.

La vitesse de ravitaillement, dans ce cas, sera contrôlée par l'avion, si l'avion dispose d'une simulation « Progressive Refuel ». Si, au contraire, l'avion a chargé le carburant instantanément, la vitesse de ravitaillement sera très rapide dans GSX mais, si le "**Toujours ravitailler progressivement** » est activée dans les paramètres GSX, GSX effectuera ses animations **comme s'il** se ravitaillait lui-même, en utilisant ses propres données de performance des pompes à carburant, même s'il ne ravitaillera pas encore l'avion, qui s'est déjà ravitaillé lui-même.

Avion cargo

Lorsque cette option est activée, elle marque l'avion comme étant un avion cargo. Dans ce cas, au lieu des passagers, GSX n'embarquera/descendra que les pilotes et, à la place des agents de bord normaux, il embarquera/descendra l'arrimeur, qui est une personne avec un carnet en main, supervisant le processus de chargement/déchargement de la cargaison. De plus, sur les avions cargo, au lieu des escaliers passagers habituels, des escaliers cargo au look plus "industriel" seront utilisés pour embarquer/débarquer l'équipage.

Utiliser les cônes de signalisation GSX

Lorsque cette option est activée, GSX créera des cônes de trafic de sécurité autour des moteurs d'avion et des bouts d'aile. Étant donné que certains avions tiers peuvent être équipés de leurs propres cônes de signalisation, l'option peut être désactivée afin qu'ils ne s'affichent pas tous les deux en même temps.

Les moteurs démarrent avant le refoulement

Si cette option est activée, GSX attendra qu'au moins un moteur démarre avant de démarrer le Pushback. Il est normalement utilisé uniquement avec des avions sans APU.

La batterie

Cette option est utilisée pour que GSX charge la batterie lorsqu'un Jetway avec Power Unity est connecté. N'est pas utilisé actuellement dans MSFS, car il n'est actuellement pas possible d'écraser les variables du système électrique qui contrôlent la recharge de la batterie.

Relance de relance

Lorsque l'option est activée, GSX essaiera de simuler le soulèvement du Nosegear pendant le Pushback, si le camion Towbarless est utilisé.

Événements fictifs de refoulement

Certains avions tiers ont des systèmes qui s'éteignent pendant le Pushback, mais ils ne détectent que les événements Pushback standard. Lorsque cette option est activée, GSX enverra un événement Pushback standard lors du démarrage du push, de sorte que l'avion détectera le début d'un Pushback, éteignant tout système qu'il est censé, même lorsque le Pushback GSX personnalisé est utilisé. Cette option peut avoir des effets secondaires, nous vous suggérons donc de parler avec le développeur de l'avion et d'utiliser les variables publiées par GSX qui sont en place pour les développeurs tiers afin de détecter le GSX Pushback.

Type OACI

Cette option est utilisée pour définir ou remplacer le **désignateur icao _ type _** dans l'avion. cfg, utilisé par GSX pour faire correspondre le type d'avion avec un plan de vol Simbrief. Le paramètre peut être manquant ou, dans le cas d'avions achetés sur le marché,

ne pas être lisible (parce que leur fichier aircraft.cfg peut être crypté), ou il peut simplement être faux. Le code est censé correspondre à la base de données officielle des types de l'OACI. Par conséquent, s'il est manquant ou erroné pour une raison quelconque, vous pouvez le définir ici.

Essai des freins de stationnement

Par défaut, GSX lira la valeur de la norme **BRAKE PARKING POSITION** SimVar pour vérifier si les freins de stationnement sont activés.

Cependant, certains avions tiers peuvent utiliser une variable personnalisée pour vérifier les freins, ou ils peuvent avoir un système personnalisé de "cales de roue" qui peut être utilisé à la place des freins de stationnement sur la place de stationnement.

Ici, vous pouvez spécifier une expression RPN XML personnalisée qui, lorsqu'elle renvoie une valeur différente de zéro, laissera GSX supposer que l'avion est garé. La base de données interne GSX contient déjà de telles expressions pour tous les avions pris en charge qui en ont besoin, mais en utilisant cette option, vous pouvez ajouter la prise en charge d'un avion qui utilise un système de frein de stationnement personnalisé sans attendre qu'il soit pris en charge par GSX. Si l'expression est vide, GSX supposera que le système de frein de stationnement par défaut est utilisé.

Voici quelques exemples d'expressions XML utilisées dans la base de données interne GSX :

Justflight 146 Professionnel (L:EXT _ cales, bool)

Cette expression lira la variable personnalisée L:EXT_Chocks pour considérer que l'avion est garé avec uniquement des cales. Étant donné que le frein de stationnement utilisé par cet avion est par défaut, il est toujours supposé être utilisé.

PMDG 737 (L:NGXWheelChocks, bool) (L:commutateur _ 693 _ 73X, nombre) ||

Cette expression utilise une double condition, avec un « OU » logique, ce qui signifie que l'avion sera considéré comme stationné si l'une des deux variables personnalisées L : n'est pas nulle, pour prendre en charge à la fois les cales de roue personnalisées et le système de frein de stationnement personnalisé dans le PMDG 737. Notez le signe "OU" (||) à la fin, comme demandé par la norme de notation Post-fix dans les expressions RPN.

Fénix A320 (L:S _ MIP _ PARKING _ FREIN, bool) (L:B _ CONFIG _ CHOCKS, bool) ||

Une autre double condition avec un OU ici, en utilisant simplement différentes variables personnalisées, pour reconnaître un système de frein de stationnement personnalisé avec un système de cales personnalisées.

Latin VFR A321 fusionné avec FBW

```
(L:A32NX _ PARK _ BRAKE _ LEVER _ POS, bool) (L:A32NX _ MODEL _ WHEELCHOKS _ ENABLED, bool) (A:BRAKE PARKING POSITION, bool) || ||
```

Cela montre une condition TRIPLE avec un OU logique, d'où l'utilisation de DEUX symboles "OU" à la fin.

Puisque dans ce cas, puisque le modèle d'avion n'est pas changé (donc c'est le même avion, en ce qui concerne GSX), mais a été modifié pour intégrer les systèmes FBW, la même condition est utilisée pour vérifier les deux variantes, le FBW- amélioré, qui satisfait les deux premières conditions en utilisant un frein de stationnement personnalisé et des cales de roue, et la 3e condition, qui utilise la SimVar standard (notez l'utilisation du préfixe A; indiquant une SimVar standard), qui est utilisé dans la version standard. En raison de la condition OU logique sur les 3 sous-expressions, la même expression fonctionnera avec les deux configurations d'avion.

Configuration spécifique à la cellule

Dans certains cas, vous voudrez peut-être avoir différentes configurations d'avion pour le même modèle d'avion de base, avec différentes options en fonction de la cellule. Une raison courante de le faire est de pouvoir spécifier différents types de chargeurs utilisés par différentes compagnies aériennes sur le même avion, comme une variante utilisant des chargeurs à bande et une autre des chargeurs ULD.

Pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez créer manuellement une copie d'un fichier GSX.CFG existant et le nommer en y ajoutant un tiret et l'immatriculation de l'avion.

Si vous n'avez pas personnalisé cet avion auparavant, il n'y aura pas de dossier de profil personnalisé pour celui-ci, ni de fichier **GSX.CFG**. Dans ce cas, faites juste une toute petite modification dans l'éditeur de configuration d'avion, comme déplacer une porte de 1 cm puis enregistrer les modifications, pour déclencher la création d'un nouveau dossier dans le profil de l'avion contenant le fichier **GSX.CFG** avec toutes les options par défaut, qui peuvent être copiées et modifiées.

EXEMPLE:

Pour créer un fichier spécifique à la cellule pour le Fenix A320 EasyJet G-EZTA, faites une copie d'un **fichier GSX.CFG** existant pour cet avion dans le dossier **%APPDATA%\Virtuali\Airplanes\FNX320** et nommez -le **GSX-G-EZTA. CFG**.

Il sera utilisé à la place du fichier **GSX.CFG** standard lorsque cette cellule particulière

est chargé. Le code d'immatriculation de l'avion est le même que le paramètre **ATC _ ID du fichier aircraft.cfg** et est lu via Simconnect lorsque l'avion se charge.

Supposons que nous voulions changer les chargeurs utilisés par EasyJet pour être les convoyeurs à bande, tout en gardant le chargeur standard A320 AKH ULD pour les autres A320.

Le fichier **%APPDATA%\Virtuali\Airplanes\FNX320\GSX.CFG**, qui est le fichier par défaut pour tous les Fenix A320, contiendra ces lignes pour les deux Cargo Doors :

```
[cargaison1]
position = 0,61 5,27 -0,78 0,00
code = 6
name = FWD Cargo embeddedStair = 0 uldcode = AKH [cargo2]
position = 0,61 -9,23 -0,81 0,00
code = 5
nom = AFT Cargo embeddedStair = 0 uldcode = AKH
```

Le paramètre qui compte est **uldcode = AKH**, ce qui indique que GSX utilisera normalement un chargeur ULD pour les deux portes de chargement, chargeant uniquement les ULD AKH.

En supposant que nous ayons une variante de livrée EasyJet appelée **G-EZTA**, qui est correctement signalée pour avoir cet **atc _ id** dans son propre fichier **aircraft.cfg**, comme ceci :

```
atc _ id = G-NOT
```

Nous devons copier le fichier **GSX.CFG** par défaut dans un fichier nommé **GSX-G-EZTA.CFG**, dans le même dossier, et le modifier comme suit :

```
[cargaion1]
position = 0,61 5,27 -0,78 0,00
code = 6
name = FWD Cargo embeddedStair = 0 uldcode = Belt
```

```
[cargaion2]
position = 0,61 -9,23 -0,81 0,00
code = 5
name = AFT Cargo embeddedStair = 0 uldcode = Belt
```

Puisque notre objectif était de changer uniquement les chargeurs pour les deux portes de chargement, nous pouvons laisser toutes les autres lignes telles qu'elles étaient.

Dans le simulateur, si la cellule de la variante EasyJet nommée G-ETZA est chargée, GSX utilisera le fichier **GSX-G-EZTA.CFG**, sinon il utilisera le **fichier GSX.CFG** standard .

Autres options de configuration

Il est possible de personnaliser certains aspects de GSX en fonction de vos préférences et de vos habitudes de vol, en éditant le fichier texte suivant :

```
%APPDATA%\Virtuali\Couatladdons.ini
```

Par exemple, si vous souhaitez désactiver GSX aux aéroports de Francfort et de Denver, vous définirez la ligne suivante :

```
désactiver _ sur _ aéroports = EDDF KDEN
```

Visibilité des aéroports

Aéroports auxiliaires/héliports/bases d'hydravions

Pour reconnaître l'aéroport, GSX vérifie par défaut dans la base de données de l'aéroport l'aéroport le plus proche dans un rayon de 3 NM de votre position actuelle. Bien que cela couvre la plupart des cas normaux, il peut y avoir des cas particuliers où cette détection automatique ne fonctionnera pas, tels que :

- Petits aéroports auxiliaires très proches ou même à l'intérieur d'un aéroport plus grand, avec leur propre code OACI, généralement créé par des développeurs tiers utilisant des codes fictifs de l'OACI
- Héliports, bases d'hydravions, etc.

En éditant le fichier CouatlAddons.INI, vous pouvez spécifier une visibilité personnalisée pour de tels cas, afin que GSX ne soit pas confondu par ces petits aéroports et utilisera le bon (normalement le plus grand aéroport) à la place.

Le format de la commande de visibilité de l'aéroport est le suivant :

```
aéroport _ visibilité _ XXXX = Y
```

Où **XXXX** est l'OACI de l'aéroport pour lequel vous souhaitez définir la visibilité, et Y est la plage de visibilité en NM, ou 0 pour l'exclure. Notez que « visibilité » ici signifie uniquement « visibilité par GSX », cela n'a aucun effet sur le paysage visuel réel dans le simulateur.

Un exemple concret de cela pourrait être l'aéroport régional de Monterrey d'Orbx - KRMY, qui est livré avec un .BGL auxiliaire avec un code supplémentaire pour l'aéroport (fictif) KMRZ. Par défaut, GSX peut trouver que le KMRZ fictif est plus proche de votre position et l'utiliser à la place du KMRY principal, qui est probablement ce que vous vouliez utiliser.

Pour résoudre ce problème, la ligne ajoutée à la section [GSX] du fichier CouatlAddons.INI ressemblerait à ceci :

```
aéroport _ visibilité _ KMRZ = 0
```

Cela empêchera GSX d'utiliser KMRZ et préférera le plus grand aéroport à la place, ce qui est le cas le plus courant.

Un « aéroport dans un aéroport »

Dans certains cas, vous voudrez peut-être utiliser à la fois le "grand" et le "petit" aéroport, et être desservi par GSX dans les deux, en fonction de vos positions réelles.

Par exemple, vous avez une zone militaire, avec un .BGL séparé et son propre code OACI, et une zone civile avec le code OACI normal.

Premièrement, pour qu'un aéroport .BGL soit considéré comme utilisable par GSX, il doit contenir au moins un parking et au moins quelques nœuds de voies de circulation qui lui sont connectés. Si votre plus petite base aérienne ne dispose que de places de stationnement, mais pas de voies de circulation, elle ne peut pas être utilisée par GSX.

En supposant que l'aéroport répond aux exigences pour être utilisé par GSX, le fonctionnement de cette configuration dépend du point de référence de l'aéroport, comme indiqué dans le fichier de scène. La scène auxiliaire doit être programmée avec ses coordonnées de point de référence d'aéroport idéalement centrées au centre de sa propre zone. Si l'aéroport auxiliaire partage les mêmes coordonnées que le principal, utiliser les deux en même temps avec GSX peut ne pas fonctionner correctement, et il serait préférable d'exclure simplement le plus petit, en mettant sa visibilité à zéro.

En supposant que même cette exigence supplémentaire soit satisfaite, vous pouvez configurer les deux aéroports pour qu'ils fonctionnent ensemble avec GSX, en définissant une visibilité plus petite (inférieure à la valeur par défaut de 3 NM) pour le plus petit aéroport, mais différente de zéro.

Par exemple, supposons que vous ayez une base militaire (fictive) appelée Z401 à l'intérieur d'un aéroport plus grand, par exemple KLAS (ce n'est qu'un exemple, KLAS n'a pas ce problème dans la scène par défaut de FSX ou dans le KLAS de FSDT), vous définiriez le dans le fichier CouatlAddons.INI comme suit :

```
aéroport _ visibilité _ Z401 = 0,4
```

Cela demandera à GSX d'utiliser Z401 si vous vous trouvez dans un rayon de 0,4 NM (740 m) de son propre point de référence d'aéroport, sinon il utilisera KLAS, qui serait l'aéroport le plus proche une fois que vous êtes en dehors de cette plage de 0,4 NM de Z401. De cette façon, les deux aérodromes seront desservis par GSX, automatiquement.

Intégration SimBrief

GSX dispose de plusieurs fonctionnalités pour s'intégrer à SimBrief, un service de planification de vol très populaire proposé par Navigraph.

Pour le configurer, ajoutez simplement votre "Alias" SimBrief dans la page Paramètres GSX. L'alias peut être trouvé en sélectionnant la section "Mon compte" du site Web SimBrief.

Activation du plan de vol

Pour que GSX détecte un plan de vol SimBrief, il doit d'abord avoir été généré, en utilisant l'option "GENERATE FLIGHT" dans SimBrief. Cela créera un vol dispatché actif qui peut être vu dans la section "MON BRIEFING". Veuillez noter que GSX n'utilisera que le dernier briefing généré, pas ceux créés précédemment.

Il n'y a rien de spécial à faire dans GSX pour qu'il détecte un dispatch SimBrief actif, cela se fera automatiquement, **selon les règles suivantes** :

- Si vous avez créé ou chargé un plan de vol MSFS standard, en définissant à la fois un aéroport de départ et un aéroport de destination à partir de la carte de mots MSFS dans le menu principal, GSX vérifiera Simbrief et chargera la répartition uniquement si les **deux** aéroports de départ et les aéroports de destination sur SimBrief correspondent au départ et à la destination définis sur le plan de vol MSFS. S'il n'y a pas de plan de vol MSFS actif, GSX vérifiera SimBrief et chargera le Dispatch si l'aéroport de départ correspond à l'aéroport de départ défini dans le simulateur, quelle que soit la destination.
- L'heure de départ estimée **doit** se situer à un moment donné dans le futur, ce qui signifie que l'heure MSFS du jour doit être antérieure à l'heure de départ indiquée dans l'envoi SimBrief. La date n'a pas d'importance, nous supposons que votre vol est quotidien, donc tant que l'aéroport de départ est le même et que l'ETD n'est pas passé, l'expédition est considérée comme bonne.
- Le type d'avion chargé dans MSFS doit être le même que celui indiqué sur le Dispatch de Simbrief. GSX utilisera l'indicatif de type standard de l'OACI pour correspondre le type d'avion, tel que spécifié dans l' **indicatif OACI _ type** _ de l'aéronef. cfg, qui doit correspondre au champ "Aircraft" sur Simbrief. Portez une attention particulière à l'Asobo A320 par défaut : son indicatif de type OACI est A20N, pas A320, ce qui est correct selon les spécifications de la vie réelle

GSX vérifiera sur SimBrief le moment où vous êtes garé avec les moteurs éteints et les freins serrés, et ouvrira le menu GSX pour la première fois. Fondamentalement, en même temps, vous voyez apparaître les cônes de signalisation GSX.

Données SimBrief utilisées par GSX

GSX utilisera les données de SimBrief lors de l'embarquement/débarquement des passagers, pour que le **nombre de passagers** corresponde à la valeur indiquée sur SimBrief. Pour vétéran GSX utilisateurs, cela remplacera l'option de nombre "Estimer le passager", qui n'est pas très précise au départ, car le calcul est basé uniquement sur la charge utile, qui n'a aucune différenciation de type dans la simulation, il ne peut donc pas tenir compte de la rapport entre le fret et les bagages, ce qui entraîne un calcul peu précis, en particulier pour les avions en configuration "Combi", qui chargent une quantité importante de fret supplémentaire sans rapport avec le nombre de passagers.

Étant donné que pour des raisons techniques liées à la manière dont les événements de saisie au clavier sont gérés dans MSFS, GSX dans MSFS ne demande plus le numéro de passager lors de l'embarquement/débarquement, l'utilisation de SimBrief est à la fois le choix le plus réaliste et le plus précis pour définir le numéro correct. des Passagers.

SimBrief pendant le ravitaillement

GSX utilisera également les données de l'actuel SimBrief Dispatch pour offrir une option supplémentaire pendant le ravitaillement (à condition que l'avion ait le "Show MSFS "Fuel and Cargo"), qui sera ajouté aux quantités prédéfinies standard (50%, 60%, 75 %, etc.) dans le menu GSX Refueling, et il sera possible de charger la quantité exacte de carburant comme spécifié dans le SimBrief Dispatch.

Intégration avec les systèmes d'accueil VGDS

Les types de systèmes d'accueil les plus avancés (SafeGate TS-24 et TS-42), qui disposent d'un écran plus grand, afficheront plusieurs informations supplémentaires si un SimBrief Dispatch est actif. L'écran VGDS affichera l'aéroport de destination, l'ETD et un compte à rebours indiquant le temps restant avant le départ prévu.

Ces informations sont utilisées dans la vraie vie à la fois par les pilotes, mais surtout par le personnel au sol, pour rappeler le temps dont ils disposent pour effectuer leurs prestations.

DÉVELOPPEURS - Interfaçage avec GSX

Voici quelques informations utiles aux développeurs voulant interfacer leurs avions ou utilitaires avec GSX. La plupart des informations peuvent être récupérées à l'aide de variables L:, qui peuvent être lues très facilement à partir d'un code de jauge XML, mais aussi dans une jauge C/C++, en utilisant le **registre _ var _ by _ name() , obtenez les appels API _ named _ variable _ value()** depuis l'interface Panels.

Lecture de l'état actuel des opérations GSX : **Chaque service GSX a une variable L : associée : L:FSDT _ GSX _ DEBOARDING _ STATE**

L:FSDT _ GSX _ RESTAURATION _ ÉTAT

L:FSDT _ GSX _ RAVITAILLEMENT _ ÉTAT L:FSDT _ GSX _ EMBARQUEMENT _ ÉTAT L:FSDT _ GSX _ DÉPART _ ÉTAT L:FSDT _ GSX _ DÉGIVRAGE _ ÉTAT

Avec un état étant une valeur numérique, indique ce qui suit :

1 = le service peut être appelé
2 = le service n'est pas disponible
3 = les services ont été contournés
4 = le service a été demandé
5 = le service est en cours d'exécution

6 = l'entretien est terminé Lecture du liquide de dégivrage Type L:FSDT _ GSX _ DEICING _ TYPE

Avec une valeur allant de 1 à 4, pour indiquer le type de fluide demandé par le utilisateur à l'équipe de dégivrage. Les développeurs d'avions voudront peut-être l'utiliser pour simuler les durées d'efficacité.

Interfaçage avec la simulation Passagers

L:FSDT _ GSX _ NUMPASSAGERS

Cette variable peut être définie à partir d'un code de jauge, et GSX l'utilisera à la place de son propre calcul, pour définir le nombre correct de passagers correspondant à l'avion.

L:FSDT _ GSX _ NUMPASSENGERS _ BOARDING L:FSDT _ GSX _ NUMPASSENGERS _ DEBARQUEMENT

Le code de l'avion peut lire ces deux variables pour rester synchronisé avec le processus d'embarquement/débarquement GSX et mettre à jour son propre statut interne.

L:FSDT _ GSX _ NUMPASSAGERS _ EMBARQUEMENT _ TOTAL L:FSDT _ GSX _ NUMPASSAGERS _ DEBARQUEMENT _ TOTAL

Les deux variables ci-dessus sont similaires aux précédentes, avec une différence : lorsque plus d'un bus de passagers est utilisé (si le paramètre "Trajets multiples" est activé), les variables FSDT_GSX_NUMPASSENGERS_BOARDING/DEBOARDING seront réinitialisées à 0 pour chaque nouveau bus. Le FSDT_GSX_NUMPASSENGERS_BOARDING/DEBOARDING_TOTAL, à la place, gardera un nombre courant de passagers sur plusieurs bus.

Interfaçage avec le processus de chargement Cargo

L:FSDT _ GSX _ EMBARQUEMENT _ CARGO L:FSDT _ GSX _ DEBARQUEMENT _ CARGO

Ces variables seront mises à 1, si GSX est en train de charger des bagages/fret, sinon elles seront mises à 0. Cela peut être utile si le code de l'avion nécessite de synchroniser sa propre simulation progressive de charge de fret avec la Animations visuelles GSX.

L:FSDT _ GSX _ EMBARQUEMENT _ CARGO _ POURCENT L:FSDT _ GSX _ DEBARQUEMENT _ CARGO _ POURCENT

Ces variables auront une valeur comprise entre 0 et 100, indiquant la progression globale du processus de chargement/déchargement de la cargaison GSX. La valeur est exprimée sous la forme d'une moyenne de tous les différents chargeurs. Par exemple, si le chargeur frontal a chargé 1 de ses 4 chariots (25 %), et que le chargeur arrière a chargé 2 des 4 chariots (50 %), la variable d'embarquement sera de 37,5 %, la moyenne de 25 % et 50 %. Ainsi, à la fin du processus de chargement/déchargement, la variable correspondante affichera 100.

Contrôle des pilotes et de l'équipage

Si vous définissez ces variables sur un nombre autre que 0, vous pouvez contrôler le nombre de pilotes et le nombre de membres d'équipage qui embarqueront/descendront de l'avion. Ils doivent être réglés avant l'embarquement ou le débarquement, généralement avec le

FSDT _ GSX _ NUMPASSAGERS . Veuillez ne pas les mettre à 0 pour empêcher l'équipage/les pilotes d'embarquer, il y a une autre variable pour cela. 0 c'est juste la valeur par défaut, ce qui signifie "laisser GSX décider" donc, pour le moment, il en résultera toujours 2 pilotes et 4 membres d'équipage sur un avion de passagers, et 2 pilotes et 1 membre d'équipage (l'arrimeur) sur un Avion cargo.

L:FSDT _ GSX _ PILOTES _ PAS _ DEBARQUEMENT L:FSDT _ GSX _ CREW _ PAS _ DEBARQUEMENT

L:FSDT _ GSX _ PILOTES _ PAS _ EMBARQUEMENT L:FSDT _ GSX _ EQUIPAGE _ PAS _ EMBARQUEMENT

Si vous définissez ces variables sur 1, vous indiquez à GSX que les pilotes ou l'équipage (ou les deux) ne doivent PAS embarquer/débarquer de l'avion. De cette façon, vous pouvez simuler des rotations courtes, lorsque les pilotes/l'équipage restent à bord pour le prochain vol.

Notez que, si l'Équipage ou les Pilotes ne sont pas empêchés d'embarquer, leur Van arrivera quand même, transportant uniquement l'Équipage ou uniquement les Pilotes. Si vous réglez les deux variables sur 1, le Van ne viendra pas (puisqu'il n'y a personne à transporter), et l'embarquement/débarquement ne traitera que les passagers avec leur propre bus.

Interfaçage avec les passerelles

Vérification de l'état des portes

Les variables suivantes peuvent être vérifiées pour savoir si GSX attend l'ouverture d'une porte. Les vérifier peut être utile aux développeurs d'avions pour créer une fonction d'ouverture/fermeture automatique des portes qui interagira avec GSX. Nous pensons que l'ouverture et la fermeture des portes est quelque chose qu'il vaut mieux laisser au code de l'avion, surtout si la simulation est assez complexe et peut impliquer d'autres systèmes, comme des systèmes électriques ou hydrauliques. C'est pourquoi GSX n'essaie pas d'ouvrir/fermer automatiquement les portes, mais attend seulement qu'elles soient dans le bon état avant de procéder à une opération. Toutes ces variables seront définies sur 1 lorsque GSX attend que cette porte soit ouverte ou fermée (affichage du message "en attente de vos actions" avec le bip sonore), sinon elles seront définies sur 0 :

L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ EXIT _ 1 _ BASCULER sortie passager 1 **L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ EXIT _ 2 _ BASCULER** sortie passager 2 **L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ EXIT _ 3 _ BASCULER** sortie passager 3
L : FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ EXIT _ 4 _ TOGGLE Passenger Sortie 4

L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ SERVICE _ 1 _ TOGGLE Porte de service 1 (restauration)

L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ SERVICE _ 2 _ TOGGLE Porte de service 2 (restauration)

L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ CARGO _ 1 _ TOGGLE Cargo Door 1 **L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ CARGO _ 2 _ TOGGLE** Cargo Door 2 **L:FSDT _ GSX _ AIRCRAFT _ MAINCARGO _ TOGGLE** Cargo Porte principale

Vérification de l'état du Pushback

Lorsque GSX pousse l'avion, il envoie une commande "Freeze" via Simconnect, de sorte que l'avion ne bouge pas pendant qu'il est poussé. L'avion revient à son état normal lorsque le Pushback Truck est retiré. Cela peut causer des problèmes si vous utilisez un modèle de vol personnalisé, par exemple, qui doit être informé du gel, comme le ferait un avion standard. Pour vérifier le moment précis où GSX a gelé l'avion, vous pouvez interroger la variable **L:FSDT _ VAR _ Frozen**, qui est définie sur 1 lorsque le Pushback commence à pousser, et remise à 0 lorsque c'est fait.

Les SimVars standard affectées par la commande GSX "Freeze" sont :

A:IS GEL LATITUDE LONGITUDE ACTIVÉ A:IS GEL ALTITUDE ACTIVÉ

A : LE GEL D'ATTITUDE EST-IL ACTIVÉ

Ceux-ci seront tous mis à 1 (avion gelé) avant le refoulement, puis à 0 à la fin du refoulement. Si vous avez codé des systèmes supplémentaires qui pourraient être affectés par l'état de l'avion et pourraient être induits en erreur par GSX, l'avion vole (peut-être qu'il est juste légèrement incliné par le camion sans barre de remorquage GSX), vérifiez ces variables en plus de la variable personnalisée **L:FSDT _ VAR _ Frozen** propre à GSX, seront utiles pour savoir quand désactiver temporairement ces systèmes ou alarmes, s'ils étaient normalement censés être utilisés pendant la transition du sol au vol et vice-versa.

L : FSDT _ GSX _ DÉSACTIVER _ PORTES _ MSG

Cette variable peut être définie par le code de l'avion, et si elle est définie sur une valeur différente de 0 (nous suggérons de la définir sur 1), GSX cessera d'afficher tous les messages "En attente de votre action...", généralement liés à GSX en attendant que vous ouvriez ou fermiez une porte.

Les développeurs d'avions pourraient trouver utile de définir cette variable, lors de l'ajout de fonctionnalités telles que la gestion automatique des portes dans l'avion, afin que les utilisateurs ne voient pas de messages inutiles, car le code de l'avion serait censé ouvrir/fermer automatiquement toutes les portes dans ce cas.

La variable sera réinitialisée à 0 lorsque l'utilisateur passe à un autre avion ou lors du redémarrage manuel de Couatl.

L:FSDT _ GSX _ DISABLE _ DETECT _ RAVITAILLEMENT

Cette variable peut être définie par le code de l'avion, et si elle est définie sur une valeur différente de 0 (nous suggérons de la définir sur 1), GSX ignorera l'option "Détecter le ravitaillement" dans les paramètres de cet avion. Cela peut être utile si la détection de ravitaillement automatique dans GSX entre en conflit d'une manière ou d'une autre avec les systèmes de ravitaillement personnalisés.

La variable sera réinitialisée à 0 lorsque l'utilisateur passe à un autre avion ou lors du redémarrage manuel de Couatl.

Le système de ravitaillement

Plusieurs variables sont disponibles pour interagir avec le système de ravitaillement GSX :

L : FSDT _ GSX _ CARBURANT _ PRIX

Renvoie le dernier prix par gallon américain rapporté en ligne.

L:FSDT _ GSX _ TUYAU DE CARBURANT _ CONNECTÉ

Renvoie 1 si le tuyau Hydrant Fuel est connecté à l'avion.

L:FSDT _ GSX _ CARBURANT _ COMPTEUR

Renvoie la valeur actuelle du compteur de carburant sur les pétroliers et les bouches d'incendie

L:FSDT _ GSX _ CARBURANT _ COMPTEUR _ MAX

Renvoie la valeur maximale du compteur de carburant sur les camions-citernes et les bouches d'incendie, après quoi le véhicule (si l'option "Trajets multiples" est activé) s'en ira, pour être remplacé par un autre.

Portes d'entrée pour passagers

Si vous êtes un développeur de décors souhaitant ajouter une meilleure intégration avec GSX, si votre aéroport possède des terminaux avec des portes et éventuellement des intérieurs, et si certaines de ces portes obligent les passagers à marcher de l'avion à l'entrée du terminal, en plus de simplement créer un Profil GSX pour créer des waypoints passagers, vous pouvez envisager d'ajouter des portes animées qui se synchronisent automatiquement avec le processus d'embarquement/débarquement GSX, de sorte qu'elles resteront normalement fermées, mais s'ouvriront automatiquement si nécessaire, si la porte a également des waypoints passagers. Il suffira de lier toutes les portes à ouvrir à cette variable :

L : FSDT _ GSX _ PASSAGERGATE

C'est normalement 0, mais sera mis à 1 par GSX dès que le débarquement/embarquement commencera, et reviendra à 0 quand le processus se terminera. C'est juste une seule variable, donc si vous

avoir plusieurs portes utilisant cette méthode, toutes leurs portes s'ouvriront / se fermeront ensemble, mais c'est sûrement mieux que de les laisser rester proches et que des passagers la traversent. Il en résulte un codage plus simple, sans manière complexe d'indiquer chaque porte.

Quelques conseils sur l'utilisation de L : variables de C/C++

Voici quelques conseils que nous avons trouvés utiles lors du développement des différentes interfaces GSX, en collaboration avec des développeurs d'avions très respectés :

Assurez-vous de toujours vérifier l'ID de la variable avant de l'utiliser

Puisque les variables L: sont d'abord créées par Couatl (à proprement parler, c'est le gestionnaire d'addon qui les crée, au nom de Couatl, puisque seule une .DLL in-process peut créer des variables L:), et Couatl peut être redémarré soit manuellement par les utilisateurs, mais aussi automatiquement lors du passage à un autre avion, l'ID variable changera probablement entre ces sessions, et l'utilisation d'un ID variable qui n'est plus valide, fera probablement planter la simulation ou entraînera des résultats inattendus. La solution est de toujours vérifier l'ID avant d'utiliser la variable.

Voici un exemple de code C/C++ pour lire une variable L: en toute sécurité :

```
// Les panneaux seront remplis au démarrage par PANELS.DLL
EXTERN _C PANNEAUX *Panneaux = NULL ;

si (panneaux)
{
    int idVar = -1 ; valeur FLOAT64 = 0 ;

    // vérifie si la variable existe
    idVar = Panels->check _ named _ variable("FSDT _ GSX _ CATERING _ STATE");

    // lit la valeur uniquement si l'enregistrement a réussi. si (idVar != -1)
    value = Panels->get _ named _ variable _ value(idVar);
}
```

La plupart des variables GSX ne seront que lues, donc l'exemple précédent devrait fonctionner dans presque toutes les situations.

Il y a des cas où vous devrez écrire dans une variable GSX, par exemple pour définir le nombre de passagers, ou pour désactiver certaines fonctionnalités comme les messages de porte, ou le

détection automatique de ravitaillement.

Voici un exemple de code C/C++ pour écrire une variable L: en toute sécurité :

```
// Les panneaux seront remplis au démarrage par PANELS.DLL
EXTERN _C PANNEAUX *Panneaux = NULL ;

si (panneaux)
{dans
    int idVar = -1 ;

    // définira le nombre de passagers à 123 FLOAT64 value = 123.0;
    caractère const FSDT _ PAX _ NUM = "FSDT _ GSX _ NUMPASSAGERS" ;

    // vérifie si la variable existe
    idVar = Panels->check _ named _ variable(FSDT _ PAX _ NUM);

    // enregistre la variable si ce n'est pas le cas if (idVar == -1)
    idVar = Panels->register _ named _ variable(FSDT _ PAX _ NUM);

    // définit la valeur uniquement si l'enregistrement a réussi. si (idVar != -1)
    Panneaux->set _ nommé _ variable _ value(idVar, value);
}
```

Contexte technique

Dans ce chapitre, nous discuterons de quelques informations techniques sur GSX, qui pourraient clarifier et aider les utilisateurs à mieux comprendre comment cela fonctionne et comment il est intégré au simulateur de vol MSFS.

Le moteur de script Couatl

Le code du programme GSX est écrit presque entièrement en Python. Il utilise une variante du langage Python nommé « *Stackless Python* », qui a été conçu pour être utilisé comme langage de script pour les jeux de simulation, qui ont généralement besoin de représenter plusieurs des « acteurs » effectuant des actions, généralement en parallèle, nécessitant une sorte de système de messagerie pour communiquer entre les différentes tâches.

Python c'est un puissant langage orienté objet qui, en raison de sa nature interprétée, permet des cycles de développement et de débogage rapides, et il est très dynamique par nature, avec une syntaxe élégante et facile à lire. Certains exemples de jeux populaires utilisant Python pour la logique de jeu incluent Sid Meier's Civilization, Battlefield 2, Les Sims 4, World Of Tanks et Eve Online.

Ce qui fait fonctionner GSX, c'est le **Couatl Scripting Engine**, qui est un interpréteur Stackless Python sur mesure, conçu pour servir de pont entre la logique de code GSX et le simulateur lui-même. Nous avons des versions distinctes de l'interpréteur, une version 32 bits pour FSX et P3D1-3, une version 64 bits pour P3D V4, une autre version 64 bits pour P3D V5, et la dernière version est la nouvelle version 64 bits pour MSFS.

Ce sont toutes **des applications client Simconnect**, et elles ne diffèrent que par la version Simconnect utilisée pour communiquer avec le simulateur, la façon dont elles lisent les fichiers de scène pour couvrir les différences dans le format .BGL, et quelques changements de comportement mineurs, mais l'objectif principal est de permettre autant de compatibilité croisée que possible avec les programmes Python réels qui constituent le cœur de GSX.

Pourquoi avons-nous besoin d'une application .EXE externe ?

Un produit aussi complexe que GSX ne pourrait pas fonctionner sans l'aide d'un Application .EXE.

Pour commencer, afin de travailler sur n'importe quelle scène, il doit lire tous les fichiers de scène installés, reconnaître les aéroports et ouvrir le fichier pour lire les informations sur les places de stationnement, les voies de circulation, les pistes, les nœuds, etc. Non seulement il n'y a aucun moyen pour récupérer ce type de données à l'aide du SDK MSFS standard, mais le seul type d'exécutable "officiel" autorisé dans MSFS, qui sont les modules WASM (Web-assembly), ne peut accéder à aucun fichier en dehors de son propre dossier de package, rendant impossible l'obtention des informations nécessaires au fonctionnement de GSX.

Il est possible que les futures mises à niveau du SDK MSFS permettent d'obtenir ces données d'une autre manière, sans avoir à ouvrir les fichiers .BGL pertinents, mais au moment d'écrire ces lignes (août 2022), cette nouvelle API n'a pas encore été publiée, et il n'est pas clair si cela permettra un jour l'accès aux données complètes de l'aéroport requises par GSX pour fonctionner.

Nous resterons sûrement informés de la disponibilité de cette future API et nous prévoyons de l'intégrer dans GSX, car cela facilitera également le problème d'accès aux données des fichiers de scènes cryptés vendus sur le marché MSFS, mais à ce jour, l'impossibilité de lire les données de l'aéroport dans tous les packages installés sont la principale raison pour laquelle un fichier .EXE externe est obligatoire.

Une autre tâche importante gérée par le moteur de script Couatl est SOUND, en utilisant le moteur de son OpenAL standard de l'industrie. Cela permet l'audio positionnel, prenant en charge le matériel audio multicanal et, dans la mise en œuvre la plus courante, il reste au-dessus de DirectSound (partie de DirectX), de sorte qu'il utilisera n'importe quelle interface audio standard dotée de pilotes Windows standard. Cependant, certaines cartes audio avancées, comme la série Soundblaster X-Fi, peuvent offrir des fonctionnalités supplémentaires, telles que la réverbération accélérée par le matériel, les occlusions audio et autres effets audio, ou une RAM supplémentaire pour mettre en cache les ondes audio à bord, et ces fonctionnalités seront automatiquement utilisées par GSX, grâce à l'utilisation d'OpenAL. Il n'aurait pas été possible d'appeler OpenAL à partir d'un module WASM standard, car ils n'ont accès à aucune API Windows standard.

L'exigence d'une application .EXE pour exécuter GSX est la principale raison pour laquelle le GSX complet n'apparaîtra jamais sur la XBOX, ni ne sera vendu sur le MS Marketplace. Bien qu'il soit possible qu'à l'avenir, les applications .EXE soient finalement acceptées sur MS Marketplace, nous sommes à peu près sûrs qu'elles seront au mieux uniquement PC.

C'est pourquoi, pour les utilisateurs de MS Marketplace et XBOX, nous avons le produit « **GSX World** » plus petit et moins cher disponible à la vente là-bas, offrant uniquement les fonctionnalités qui ne nécessitent pas le moteur de script Couatl.

Avantages d'utiliser un .EXE externe

Bien que l'utilisation d'un fichier .EXE séparé puisse présenter certains inconvénients, il offre également de nombreux avantages :

Sécurité. Un .EXE externe ne peut pas planter le simulateur, puisqu'il n'a aucun accès à son espace mémoire, et ne peut pas corrompre sa zone de données. Le Couatl Engine .EXE peut planter tout seul, mais cela n'affectera pas le simulateur en cours d'exécution ni ne perturbera le vol. De plus, nous avons apporté de nombreuses modifications à la version MSFS, qui a été conçu pour être **redémarré, quitté et ré-entré** plusieurs fois sans

problèmes. En fait, étant donné que vous n'aurez peut-être pas besoin d'utiliser GSX après le décollage, il peut même être judicieux de simplement en sortir peu de temps après le décollage et de le redémarrer avant ou peu après l'atterrissage, lorsque vous en avez besoin. Pour faciliter ce processus, nous avons ajouté

une **icône de la barre** de tâches pour cela, et le programme d'installation a placé un raccourci pour le démarrer plus facilement. Plus d'informations à ce sujet suivront plus tard.

Les performances

Bien qu'il y ait eu de nombreuses avancées dans des technologies telles que WASM et Javascript, et pour de nombreuses tâches, elles s'exécutent assez près du code natif, rien ne se compare vraiment à la vitesse d'un véritable exécutable C++ non géré. Il y a une raison pour laquelle tous les moteurs de jeu sont encore écrits en C++, et cela ne changera probablement pas dans un avenir proche. Le moteur de script Couatl est une application native C++ Win64, n'utilisant pas de code managé ou .NET. C'est le code le plus rapide possible qui peut s'exécuter sur n'importe quel système, autre que l'assemblage complet.

Oui, la plupart du code GSX est écrit en Python, ce qui est beaucoup plus lent qu'un langage compilé, mais ce que fait ce code n'est pas critique en termes de temps et, surtout, il ne ralentira pas le simulateur. Par exemple, le chemin Pushback optimal est calculé en Python, mais cela n'aura pas vraiment d'importance pour les utilisateurs si cela a pris 1/100e de seconde ou 1/10e de seconde, puisque personne ne remarquera si Pushback a commencé 90 millisecondes plus tard (c'est-à-dire 3 images à 30 ips), l'important est que cela ne ralentisse pas le simulateur au cours du processus.

Multithreading

C'est le principal avantage en termes de performances, et la principale raison pour laquelle GSX ne ralentira pas le simulateur avec sa logique : puisqu'il s'exécute entièrement sur un .EXE séparé, le moteur Couatl, en plus de s'exécuter dans un espace mémoire séparé, il sera également créer ses propres threads, qui seront affectés par le système d'exploitation Windows aux cœurs de recharge du CPU, et **aucun d'entre eux ne martelera le MSFS Main Thread**, qui est la principale raison des ralentissements du simulateur, en supposant qu'il soit utilisé avec un GPU capable.

La création d'applications multithreads n'est pas facile et certaines tâches ne peuvent tout simplement pas s'exécuter en parallèle, car une tâche peut avoir besoin d'attendre les résultats d'une autre. Cependant, les processeurs modernes reçoivent de plus en plus de cœurs, qui ne sont pas utilisés autant qu'ils le pourraient, à moins que vous n'ayez beaucoup de fichiers .EXE externes exécutés ensemble.

Plus vous avez de .EXE externes en cours d'exécution en même temps, mieux vos cœurs de processeur seront utilisés, et avoir un .EXE externe est un moyen d'aider à maximiser vos ressources matérielles, sans risquer d'impacter le fil principal MSFS, qui est ce que serait arrivé, si nous pouvions hypothétiquement exécuter tout le GSX dans un module WASM, aidé par beaucoup de code Javascript.

Le module WASM

En plus du moteur de script Couatl, qui effectue tout le travail principal d'exécution de l'ensemble du code GSX, nous avons également un module d'assistance WASM auxiliaire.

Il s'agit d'un module très petit et léger, qui ne fait qu'une chose : donner accès à certaines fonctions de l'API Gauges, qui ne sont pas directement disponibles via Simconnect. L'utilisation principale de ces fonctions dans GSX est la création de variables L personnalisées pouvant être lues par les développeurs pour faciliter l'intégration entre GSX et les avions et autres utilitaires, et la gestion des événements, qui permettent au nouveau menu HTML/JS de fonctionner.

Le menu de la barre d'outils GSX



Il manque au SDK MSFS une fonctionnalité très importante qui était disponible depuis FSX et plus tard P3D : la création de menus et d'invites de texte dans le jeu, qui étaient auparavant disponibles sous forme d'appels Simconnect standard.

GSX est conçu autour du concept de menus qui peuvent apparaître dans différentes situations, avec différentes entrées qui changeront dynamiquement en fonction des données provenant de l'aéroport (comme les places de stationnement, les opérateurs, etc.), mais cela ne fonctionne pas bien avec la façon dont le MSFS l'interface utilisateur fonctionne généralement, avec des panneaux de la barre d'outils généralement fixés dans des fonctions, qui sont généralement ouvertes par l'utilisateur et fermées lorsqu'elles ne sont plus nécessaires.

Cela aurait pu être corrigé assez facilement si nous avions utilisé une fenêtre séparée *superposée* sur la fenêtre principale de MSFS. De nombreuses applications tierces utilisent cette approche, ce qui donne beaucoup de liberté dans l'apparence et le fonctionnement de l'interface utilisateur, mais elles viennent toutes avec un énorme



Le Menu GSX a été réalisé grâce à une coordination assez complexe entre tous les acteurs impliqués :

- À tout moment, le code de GSX, qui est un script Python, doit afficher un menu.
- Le système de menu, qui utilise le framework HTML/JS, surveille ces requêtes, qui sont envoyées à l'aide d'événements spéciaux, et renverra le choix fait par l'utilisateur, ou si aucun choix ne s'est produit dans un certain temps, conduisant à un temps- dehors,

défaut : ils ne peuvent pas être utilisés en VR.

GSX utilise également ce type de fenêtres superposées séparées, mais UNIQUEMENT lorsqu'il serait très peu pratique d'être en mode VR pour effectuer des tâches telles que l'édition de la personnalisation du stationnement. avec le menu qui disparaît automatiquement.

Le module WASM, qui surveille ces demandes et renvoie les événements au moteur de script Couatl, qui informera le script Python d'origine du choix effectué, afin que la logique GSX puisse continuer sur cette base.

options de personnalisation ou la création d'une configuration pour un nouvel avion. Mais pour l'essentiel

opérations dans le jeu , l'utilisation régulière de GSX, nous voulions être aussi complètement intégrés que possible dans le système d'interface utilisateur MSFS standard, c'est pourquoi nous avons créé un menu de barre d'outils système, qui **imite** le menu Simconnect existant de FSX et P3D qui n'est plus disponible.

La façon dont le système HTML/Javascript fonctionne entraîne certaines bizarreries et/ou des choses qui doivent être remarquées pour utiliser GSX aussi efficacement que possible. Les principaux problèmes sont que, comme le SDK ne permet pas une communication directe entre Simconnect et le framework HTML/JS (et le framework Coherent qui le sous-tend), nous devons utiliser des variables et des événements personnalisés supplémentaires. De plus, pour des raisons de performances, le code Javascript qui s'exécute dans un menu de la barre d'outils cessera d'être exécuté dès que la barre d'outils

Le bouton est utilisé pour fermer le menu. Bien qu'il existe des moyens d'éviter cela, ils ont un coût en termes de performances, car un code Javascript toujours en cours d'exécution aura un impact sur le fil principal MSFS, ce qui était la principale raison pour laquelle, après la mise à jour Sim 5, il a été décidé d'arrêter simplement exécuter n'importe quel code à partir des menus de la barre d'outils après leur fermeture. Cela a rompu la compatibilité avec plusieurs applications tierces, mais il était nécessaire d'atteindre l'amélioration des performances requise, qui était l'objectif principal de conception de Sim Update 5.

Cela a les effets suivants sur GSX, qui ne sont pas vraiment un problème, mais il est préférable d'en être conscient, pour comprendre pourquoi les choses fonctionnent comme elles le font.

Icône de la barre d'outils GSX État actif/inactif

L' **icône de la barre d'outils GSX** , comme tout élément de menu similaire de la barre d'outils, peut avoir deux états, **Actif** ou **Inactif** . L'état Actif est lorsque l'icône est en surbrillance, et signifie également que le Javascript sous-jacent du menu lui-même est entièrement en cours d'exécution et capable de recevoir toutes les notifications de GSX.

Inactif



Lorsque l'icône de la barre d'outils GSX est **inactive** :

- Il ne pourra pas ouvrir le menu automatiquement en cas de besoin.
- Aucun SMS ne s'affichera à l'écran.
- La touche de raccourci GSX ne fonctionnera pas.

Si vous fermez GSX à l'aide de l'icône de la barre d'outils, rendant l'icône à nouveau inactive, vous devrez l'ouvrir à nouveau à partir de la barre d'outils avant que la touche de raccourci puisse être réactivée.

Lors du démarrage d'un vol, l'icône de la barre d'outils est inactive, ce qui signifie que vous devez utiliser le menu de la barre d'outils pour ouvrir GSX lors de la première demande de services au sol, de sorte que l'icône s'active et ne pourra pas répondre aux

raccourcis clavier et afficher les menus et alertes textuelles.

Actif



Lorsque l'icône de la barre d'outils GSX est **active**, le code GSX peut exécuter ces fonctions :

- Ouvrir le menu GSX automatiquement sans intervention de l'utilisateur
- Affichage des messages d'information en haut à gauche de l'écran
- Répondre à la touche de raccourci GSX, spécifiée dans le panneau de configuration de l'installateur

Veillez noter que cela n'a aucun rapport avec la visibilité du menu **lui-même**.

Même si le menu n'est pas actuellement ouvert à l'écran, l'icône de la barre d'outils GSX peut toujours être active et le menu peut être ouvert ou fermé à l'aide du raccourci clavier GSX.

La fermeture du menu avec l' icône **X** ne désactivera pas non plus le menu de la barre d'outils.

De plus, la plupart des menus de GSX ont un Timeout : si vous n'avez pas le choix, le menu se fermera après un certain temps (le temps varie selon le menu), mais même dans ce cas, l'icône de la barre d'outils restera active, permettant de rouvrir le menu à tout moment avec la touche de raccourci.

Voici maintenant votre flux de travail normal :

- Ouvrez le menu GSX à partir de l'icône de la barre d'outils lors du premier démarrage des services au sol .
- Ne la fermez pas à partir de la barre d'outils pendant que les services au sol sont effectués, toujours utilisez la touche de raccourci ou l' icône **X** pour fermer le menu.
- Fermez le menu à l'aide de l'icône de la barre d'outils lorsque vous avez terminé avec les services au sol, généralement avant le décollage.

En bref, l'icône de la barre d'outils doit toujours être laissée active lorsque les services au sol sont requis.

L'icône du plateau Couatl

Pour les utilisateurs vétérans de GSX, il s'agit d'un grand changement par rapport aux versions précédentes : auparavant, puisque le moteur Couatl devait se connecter à l'Addon Manager .DLL, qui était une .DLL en cours de traitement à part entière qui s'exécutait dans l'espace mémoire du simulateur, alors qu'il était possible de "redémarrer" Couatl pendant le vol, il n'était pas possible de simplement sortir librement ou de le démarrer à tout moment, par exemple après le démarrage du simulateur.

L'Addon Manager .DLL n'est plus utilisé dans MSFS, car il a été remplacé par le module WASM léger, qui fonctionne très différemment et maintenant le moteur Couatl est plus indépendant, et a été conçu avec la possibilité d'être démarré et redémarré et tout temps.

Pour faciliter cela, nous avons ajouté une **icône** de plateau :



Le programme démarrera normalement automatiquement avec le simulateur, car il a été ajouté au fichier **EXE . XML**, comme d'autres modules similaires d'autres développeurs.

Et, en quittant le simulateur, le moteur Couatl le fermera automatiquement donc, ce n'est pas un programme d'arrière-plan Windows ! Une fois que vous avez terminé avec MSFS, il ne restera pas chargé.

La fermeture et l'ouverture à la demande sont même encouragées. Si, pour une raison quelconque, il n'a pas démarré avec la carte SIM (peut-être à cause de problèmes avec le fichier **EXE . XML**), démarrez-le simplement manuellement. Nous avons ajouté deux raccourcis pour cela, nommés "**Démarrer Couatl pour MSFS**" un sur le bureau, un autre dans le groupe de programmes " Fsdreamteam " dans le bouton Démarrer de Windows.

L'icône Couatl Tray possède un menu contextuel, accessible par un clic droit dessus :



Les options sont très simples, essentiellement "Redémarrer" et "Quitter". "Redémarrer" peut être utilisé au cas où GSX semble être "bloqué" sur certaines opérations, et Quitter peut être utilisé lorsque vous n'avez plus besoin de GSX, par exemple après le décollage, vous pouvez donc être sûr que cela n'affectera jamais le vol dans de toute façon, puisque le programme n'est tout simplement plus là.

Dépannage

Antivirus et pare-feu

La source unique et la plus courante de problèmes est les produits antivirus trop intrusifs, qui font parfois plus confiance à leurs propres heuristiques qu'aux pratiques standard de l'industrie pour empêcher les faux positifs, que nous utilisons intégralement, mais nous ne pouvons qu'espérer que les fournisseurs d'antivirus suivront.

Pour éviter les faux positifs, nous avons mis en place les méthodes suivantes :

- La signature numérique Windows Authenticode standard. Cela garantit aux utilisateurs que l'exécutable du programme n'a pas été altéré et qu'il s'agit exactement de la version que nous avons distribuée. En outre, il permet de déterminer qui a créé l'exécutable et quand. C'est la première et principale suggestion de Microsoft pour éviter les faux positifs
 - Une autre signature numérique secondaire appelée "Software Tagger", qui est une norme IEEE conçue par les fournisseurs d'antivirus précisément pour éviter les faux positifs.

Malheureusement, quelles que soient toutes les meilleures pratiques que nous avons suivies pour empêcher la fausse détection des menaces, certains antivirus peuvent toujours signaler à tort notre exécutable comme une menace, parfois « juste » parce qu'ils font des choses « suspectes » comme le téléchargement de fichiers depuis Internet, ce qui est le cas. principale caractéristique de notre mise à jour en direct, elle ne pourrait pas fonctionner sans elle. Dans le pire des cas, les programmes exécutables sont pénalisés à tort pour avoir été mis à jour "trop souvent", ils n'ont donc pas obtenu suffisamment de "score de réputation" simplement parce qu'ils sont nouveaux. C'est une pratique vraiment discutable, car non seulement elle pénalise les petites entreprises, mais elle empêche

également les utilisateurs d'obtenir des mises à jour en temps opportun, car les développeurs ont peur de publier des mises à jour qui pourraient être considérées comme suspectes "juste" parce qu'elles sont nouvelles.

Pour vous défendre contre un antivirus trop intrusif qui a ignoré toutes les mesures standard de l'industrie que nous avons utilisées pour prévenir les faux positifs, assurez-vous de procéder comme suit :

- **Ajoutez le dossier complet "Addon Manager" aux exclusions antivirus** . Ne vous contentez pas de désactiver l'antivirus : nous avons expérimenté un antivirus de première main qui bloquaient toujours les exécutables, même s'ils semblaient être désactivés, car leur service de bas niveau fonctionnait toujours en arrière-plan. Ne désactivez jamais l'antivirus mais, à la place, gardez-le actif normalement, mais ajoutez le dossier complet Addon Manager, qui est celui dans lequel vous avez installé FSĐT, aux EXCLUSIONS Antivirus.
- **Assurez-vous que le pare-feu ne bloque pas les deux exécutables FSĐT Live Update** , nommés Couatl_Updater.exe et Couatl_Updater2.exe. Si ceux-ci ne peuvent télécharger depuis Internet, vous ne pourrez peut-être pas obtenir toutes les versions de tous les fichiers, et un mélange de fichiers nouveaux et obsolètes causera presque certainement des problèmes.

Bibliothèques système Windows

Le moteur de script Couatl nécessite les redistribuables universels Visual C++, qui sont une version unique prenant en charge plusieurs versions de VC++ (2015, 2017, 2019 et 2022) en une seule exécution. Cela rend moins probable que vous ayez besoin de le mettre à jour vous-même, car notre programme d'installation ne l'installe que s'il est manquant, et Windows le maintiendra automatiquement à jour. Dans tous les cas, ce lien pour le télécharger devrait être nécessaire pour des raisons de dépannage :

https://aka.ms/vs/17/release/vc_redist.x64.exe

.NET 4.8

Le moteur de script Couatl n'est pas une application .NET, il n'est donc généralement pas affecté par les problèmes liés aux bibliothèques .NET obsolètes. Cependant, est utilisé à la fois par le programme d'installation universel FSĐT et par le système de licence QLM/Soraco, qui sont tous deux des applications .NET.

.NET 4.8 est sorti en 2019, il est automatiquement livré avec la mise à jour Windows 10 version 1903, il est inclus par défaut dans Windows 11 et peut être téléchargé en option avec les versions précédentes de Windows. Cependant, la configuration minimale requise pour MSFS est une version entièrement mise à jour de Windows 10, il est très peu probable que vous ayez besoin de réinstaller .NET 4.8 manuellement.

Programme d'installation universel FSĐT

Si vous rencontrez des problèmes avec le programme d'installation universel FSĐT, ils peuvent parfois être résolus en le téléchargeant à nouveau et en redémarrant Windows après l'installation, au cas où il pourrait être nécessaire de mettre à jour/d'enregistrer certaines bibliothèques. Voici son lien de téléchargement direct :

https://www.virtualissoftware.com/update/FSĐT_Universal_Installer.exe

Le programme d'installation universel FSĐT sera le seul et unique moyen d'installer, d'activer, de désactiver et de mettre à jour les produits FSĐT dans MSFS. Les programmes d'installation distincts pour les aéroports seront progressivement supprimés, nous vous suggérons donc de cesser de les utiliser et d'utiliser uniquement le programme d'installation universel FSĐT, qui est constamment maintenu.

Nous avons déjà discuté de ce problème, mais nous avons pensé qu'il méritait un traitement spécial ici, car de nombreuses conséquences de l'utilisation d'une scène achetée sur le MS Marketplace pourraient ressembler à des bogues GSX, alors qu'elles résultent du chiffrement de la scène, donc non lisible par GSX.

Afin de fonctionner correctement sur n'importe quel aéroport, GSX lit directement le fichier de l'aéroport, pour connaître la position et les noms des voies de circulation, des pistes, des places de stationnement, les types de trajectoires des véhicules et toutes leurs connexions. C'est ce qui permet à GSX de calculer automatiquement les itinéraires Pushback, les itinéraires des voitures FollowMe, le type de services disponibles (Jetway ou non fait une grande différence, comme les places de stationnement Cargo/Not Cargo), et sans accès à ces données, GSX ne peut pas travailler correctement.

Cependant, cela fonctionnera toujours, car lorsqu'un aéroport est crypté, GSX lira généralement les données de l'aéroport par défaut de base. Parfois, cela peut suffire, par exemple pour les aéroports cryptés créés par Microsoft/Asobo, qui sont généralement basés sur les mêmes données que celles par défaut, mais mieux modélisées. Les différences dans ce cas ne sont généralement pas un problème.

Mais avec les aéroports tiers, ils peuvent être très différents de l'aéroport par défaut, la position des places de stationnement aurait probablement changé, leurs noms aussi. Il peut y avoir des zones de stationnement entièrement nouvelles qui n'étaient pas là dans la position par défaut, ou au contraire, le paysage complémentaire peut avoir supprimé des emplacements qui étaient présents dans la position par défaut ou déplacés vers un emplacement différent, se retrouvant peut-être avec le même nom /nombre, représentant quelque chose d'entièrement différent. Les passerelles, qui nécessitent une association précise avec leur porte, peuvent se trouver dans différentes positions, ce qui affecterait la capacité de GSX à détecter si un parking dispose ou non d'une passerelle, ce qui déterminera son choix de service disponible, la manière de gérer les passagers (Jetways ou escaliers/bus), la disponibilité du carburant (métré ou camion-citerne) et plusieurs autres éléments liés au placement et au mouvement des véhicules terrestres.

Alors qu'en théorie, vous pourriez être en mesure de résoudre certains de ces problèmes avec l'éditeur de personnalisation GSX, ce serait un long processus, car cela vous obligerait à spécifier à nouveau quelque chose que le GSX aurait détecté automatiquement, s'il pouvait lire l'aéroport. dossier.

La meilleure solution possible serait de demander au développeur de la scène d'origine de vous fournir uniquement le fichier de l'aéroport (inutile sans la scène entière, donc ne devrait pas avoir de soucis pour les droits d'auteur), qui peut être placé dans **%APPDATA%\Virtuali\GSX\MSFS** , pour une utilisation GSX uniquement, tout comme le profil GSX personnalisé pour cet aéroport. Le simulateur l'ignorera, mais GSX l'utilisera à la place de la version cryptée qu'il ne peut pas lire.

Mise à jour de l'API SU10 Navdata :

Avec la mise à jour GSX du 17 octobre 2022, nous introduisons la prise en charge de la nouvelle API Navdata qui a été ajoutée au SDK MSFS avec la mise à jour SU10, ce qui modifiera considérablement le fonctionnement de GSX, permettant la compatibilité avec les aéroports cryptés Marketplace prêts à l'emploi. Le chapitre suivant explique comment cela affectera GSX.

La mise à jour de l'API SU10 Navdata

Avec le SDK SU10, une nouvelle API a été ajoutée à Simconnect, permettant aux add-ons d'obtenir des données sur les aéroports sans avoir à ouvrir le fichier .BGL de l'aéroport.

Cela aura des effets profonds sur le fonctionnement de GSX, puisque GSX fonctionnera désormais intégralement sur les aéroports cryptés achetés sur le MS Marketplace, sans plus avoir besoin d'obtenir un .BGL alternatif auprès des développeurs de scènes.

Du point de vue de la fiabilité et de la convivialité, il n'y aurait plus besoin de créer et de maintenir le "Airport Cache", ce qui nécessitait que GSX analyse tous les fichiers du dossier Community et détecte toute modification de celui-ci.

De plus, devoir lire des fichiers dans les dossiers Community et Official peut parfois entraîner des problèmes d'autorisations, des interférences possibles d'autres logiciels (comme un antivirus ralentissant la génération du cache de l'aéroport) et pendant la création du cache de l'aéroport, GSX ne pouvait pas être utilisé et avec de nombreux décors, ce processus pouvait durer jusqu'à plusieurs minutes, également en fonction de la vitesse du disque dur sur lequel se trouvait le dossier Communauté.

En plus de cela, certains utilisateurs configurent le simulateur pour désactiver temporairement les zones inutilisées avant chaque vol, ce qui aurait entraîné la régénération du cache de l'aéroport à chaque fois.

En utilisant l'API SU10 Navdata, tous ces problèmes auront disparu, puisque GSX n'utilisera plus de cache d'aéroport, ce qui le rendra beaucoup plus fiable et plus facile à utiliser, avec un temps de démarrage plus rapide et de nombreux problèmes associés à la lecture de l'aéroport.

Fichier .BGL complètement résolu.

Effets secondaires de l'API Navdata

Certains effets secondaires doivent être pris en compte, qui affectent la détection de Jetway et les profils d'aéroport GSX.

Détection de passerelle

Au moment d'écrire ces lignes (octobre 2022), l'API SU10 Navdata ne fournit aucune information sur les Jetways autre que de dire si une place de stationnement est associée ou non à une Jetway. Afin de créer un chemin de marche pour les passagers, GSX exige la position Jetway Lat/Lon, et bien que cette information soit disponible à l'aéroport .BGL, lors de l'utilisation de l'API Navdata, l'aéroport .BGL n'est plus lu, donc GSX doit "trouver" les Jetways dans la scène, en regardant tous les objets de l'aéroport et, puisque les Jetways n'ont pas leur propre catégorie spécifique comme les avions, les véhicules terrestres, les hélicoptères, les bateaux, les humains, les animaux, le seul moyen de trouver des passerelles sans

lire l'aéroport .BGL, c'est rechercher TOUS les objets de la scène, et utiliser une sorte d'heuristique basée sur l'objet "Titre" pour reconnaître lesquels sont des Jetways.

Actuellement, tout objet qui **contient** le texte suivant n'importe où dans son titre est considéré comme un Jetway : « FSDT_WOJ », « JETWAY » et « JW ».

Nous avons trouvé que de nombreuses passerelles tierces correspondent généralement à l'une de ces conventions de dénomination, mais si vous avez un aéroport avec des noms différents pour les passerelles, ou si vous êtes un développeur de décors qui a créé des passerelles personnalisées en utilisant des noms différents, veuillez nous le faire savoir, alors nous pouvons ajouter leur modèle au code de reconnaissance GSX.

Nous avons suggéré aux développeurs MSFS d'ajouter la position Jetway à l'API Navdata, ce qui rendra la détection Jetway plus fiable, et ne dépendra plus de leurs noms, si l'API Navdata est éventuellement améliorée avec les données manquantes, nous publierons sûrement une mise à jour pour le prendre en charge.

Profils personnalisés GSX

Jusqu'à présent, GSX liait un profil d'aéroport personnalisé au .BGL qui était utilisé lors de la création du profil. Mais comme nous ne lisons plus le .BGL, la seule chose qui relie un profil .INI personnalisé à un certain aéroport est le code ICAO, c'est-à-dire les premières lettres du nom du fichier .INI.

Cela signifie également que les profils personnalisés GSX fonctionneront UNIQUEMENT à partir de ce dossier :

```
%APPDATA%\Virtuali\GSX\MSFS
```

Les profils personnalisés qui étaient auparavant distribués par un développeur de scènes dans le package de scènes lui-même ne seront plus utilisés, car GSX ne saura même pas de quel package ou fichier proviennent les données de l'aéroport.

Avec la version d'octobre 2022, nous publions l'API SU10 Navdata en tant que "bêta publique", et par défaut, la fonctionnalité est DÉACTIVÉE, jusqu'à ce que nous obtenions suffisamment de commentaires pour la considérer comme finale et en faire la nouvelle valeur par défaut.

Dans la version finale, s'il y a plusieurs profils .INI pour le même code OACI dans votre dossier de profils personnalisés, nous aurons une interface permettant de choisir manuellement celui à charger, avec quelques informations supplémentaires sur le nombre de places de stationnement dans le .INI correspond aux places de stationnement dans le simulateur, ce qui rend plus évident de reconnaître si un certain fichier .INI est correct pour l'aéroport actuellement installé. Mais jusqu'à ce que la mise à jour est toujours considérée comme bêta, il ***vous incombera de vous assurer que vous disposez du bon fichier .INI pour l'aéroport que vous avez installé***, car GSX ne regardera que l'OACI en son nom, en chargeant le premier .INI qui correspond au code de l'aéroport.

Activation de l'API SU10 Navdata

L'API SU Navdata n'est pas activée par défaut, si vous ne l'activez pas, GSX utilisera toujours le cache de l'aéroport et fonctionnera exactement comme avant. Étant donné que son introduction change beaucoup de choses dans le fonctionnement de GSX, nous aimerions obtenir des commentaires supplémentaires avant de rendre l'option standard.

Pour l'activer, ouvrez le panneau GSX Config dans le programme d'**installation FSDT** et cochez l'option appropriée, nommée "**Utiliser l'API SU10 Navdata**".



À la fin de la période bêta, l'API Navdata sera utilisée par défaut, mais nous garderons la possibilité de la désactiver éventuellement, en cas de besoin.

Par exemple, si vous devez utiliser un fichier .BGL personnalisé conçu pour GSX, l'API Navdata doit être désactivée afin que GSX revienne à la méthode originale de lecture des données à partir des fichiers .BGL.

Remarque pour les utilisateurs SU11 BETA :

La première bêta de SU11 a provoqué l'arrêt des touches fléchées de l'éditeur, ce qui a nécessité l'ajout de la ligne `msfs_beta = 1` au fichier `Couatladdons.ini`.

Ce problème a été corrigé dans la version bêta 1.29.5.0, il n'est donc plus nécessaire de modifier le fichier, mais vous devez avoir installé la mise à jour GSX du 21 octobre 2022.

Règles d'affectation des opérateurs

GSX utilise un système de notation à plusieurs niveaux pour décider quel opérateur doit être affecté à une combinaison spécifique d'aéroport et de place de stationnement. Ce chapitre explique quelles règles sont utilisées pour contrôler l'opérateur et comment celles-ci peuvent être personnalisées par les utilisateurs.

Les opérateurs basés sur les règles GSX sont :

- Manutentionnaires au sol
- Opérateurs de restauration
- Camions-citernes

Chacun a son propre ensemble de règles, qui sont contrôlées par les fichiers suivants :

```
\Addon Manager\texture\rules_ handling.cfg
\Addon Manager\texture\rules_ _ restauration.cfg
\Addon Manager\texture\rules_fueltruck.cfg
```

Bien qu'il soit possible de modifier ces fichiers, nous vous déconseillons fortement de le faire, car chaque mise à jour GSX écrasera vos modifications. Il existe un meilleur moyen de modifier ces règles, en utilisant des règles localisées dans le dossier suivant :

```
%APPDATA%\Virtuali\GSX\texture
```

Comme presque tout le reste dans GSX, toutes les règles personnalisées définies ici auront priorité sur celles du stock, permettant une personnalisation facile par l'utilisateur.

La compagnie aérienne que VOUS voyagez n'a pas d'importance

C'est la chose la plus importante à clarifier, qui semble confondre beaucoup d'utilisateurs : la Compagnie Aérienne QUE VOUS volez n'a AUCUN effet sur le choix de l'opérateur au sol choisi par GSX. Comme dans la vraie vie, les opérateurs sont basés sur les aéroports, donc si GSX choisissait l'opérateur basé sur votre propre compagnie aérienne, il en résulterait une situation irréaliste de votre « équipage à domicile » toujours disponible, partout. Juste parce que vous voyagez pour Lufthansa ou British Airways, il n'est pas raisonnable de s'attendre à avoir une équipe au sol de Lufthansa ou de British Airways lorsque vous atterrissez dans un aéroport sur un autre continent.

C'est pourquoi, les seules choses qui affectent le choix d'un opérateur au sol par GSX sont, dans cet ordre :

- L'OACI de l'aéroport et comment il correspond au système de notation interne GSX.
- La présence de codes de compagnies aériennes dans le .BGL de l'aéroport ou dans le profil personnalisé GSX.
- Opérateurs Explicitement sélectionnés dans un profil personnalisé GSX.

Le système de notation de l'aéroport

Les fichiers de règles contrôlent un système de notation qui sera calculé pour l'aéroport et la place de stationnement où vous vous trouvez actuellement pour décider quels opérateurs d'assistance en escale et de restauration seront disponibles là-bas.

Le score est calculé en comptant le nombre de caractères dans le fichier de règles correspondant à l'OACI de l'aéroport actuel, en ajoutant éventuellement des points supplémentaires si l'opérateur correspond à l'un des codes de compagnie aérienne dans la scène pour cette place de stationnement spécifique.

Voici un exemple d'une section du fichier rules_handling.cfg, pour le Ground Handler AA (American Airlines) :

```
[AA]
couatl.atc _ parking _ codes = AAL,AALX,LOF
couatl.icaoprefixes = K KDFW KJFK KLAX KMIA KORD KBOS KSFO KDEN KMCO
KDCA KTPA KPHX KPHL KMCI KMEM KCLT KSDF
couatl.basecolor = bleu couatl.regions = BCP couatl.plate = US _ TX
```

Le nom de la Section, entre crochets, est le nom de l'opérateur tel qu'il est connu de GSX. Dans certains cas, il s'agit du code IATA ou OACI de l'opérateur, mais dans le cas des assistants au sol qui ne sont pas des compagnies aériennes et qui n'ont donc pas de code IATA/OACI, leur nom ou leur abréviation est utilisé. C'est aussi le nom du dossier Texture pour cet opérateur Livery.

Certains paramètres (couleur de base, régions et plaque) ne sont pas utilisés par GSX lors de l'exécution, ils ne sont utilisés que lors de notre processus de construction, pour associer un thème de couleur, une région Living World et une plaque d'immatriculation, mais la modification de l'un de ceux-ci n'aura pas n'importe quel effet, nous nous concentrerons donc uniquement sur ceux qui sont utilisés à l'exécution :

```
couatl.atc _ parking _ codes = AAL,AALX,LOF
couatl.icaoprefixes = K KBOS KDEN KDFW KJFK KLAX KMIA KMCO KORD KSFO
```

La règle la plus importante est les **préfixes couatl.icao** , c'est ce qui permet de prendre en compte n'importe quel opérateur comme candidat à une éventuelle sélection par rapport aux autres.

Dans cet exemple, American Airlines a un score de base de 1 pour tous les aéroports des États-Unis, en raison du premier « K » de la règle. Cela signifie que si nous sommes sur un aéroport aux États-Unis qui ne fait pas partie de ceux qui ont été spécifiquement répertoriés après le K, American

Les compagnies aériennes devront rivaliser avec tous les autres opérateurs là-bas avec un score de 1 mais, si nous appelons GSX dans l'un de ces aéroports, American Airline obtiendra un score de base de 4, il aura donc beaucoup plus de chances d'être sélectionné là-bas. .

Si nous sommes sur un aéroport en dehors des États-Unis, American Airlines n'aura AUCUNE CHANCE d'être sélectionné, car les opérateurs avec zéro point ne seront jamais utilisés. Pourquoi dit-on « une chance d'être sélectionné » ?

En raison de l'autre règle, les **codes couatl.atc _ parking _** , qui peuvent être utilisés pour donner des points supplémentaires aux opérateurs dont le code correspond aux codes de la compagnie aérienne dans la scène de l'aéroport, qui peuvent également être remplacés dans la personnalisation de l'aéroport GSX. profil. Lorsque plus d'un opérateur est disponible sur un aéroport, les codes de compagnie aérienne peuvent agir comme des "tie-breakers", par exemple pour permettre d'avoir un opérateur spécifique uniquement sur des places de stationnement sélectionnées.

Pour mieux comprendre le processus de sélection, considérons un autre opérateur, United Airlines :

```
[UC]
couatl.atc _ parking _ codes = UAL,UALX,UAC,BLR,UEJ,COA couatl.icaoprefixes = K KDEN KEWR KIAD KJFK CLASSE CLAX COMMA CORD KSFO KSDF KTPA P PG
```

En supposant que nous n'avons que ces deux opérateurs dans le fichier de règles, nous pouvons remarquer ce qui suit :

Sur n'importe quel aéroport américain aléatoire autre que ceux répertoriés ici pour UA ou AA, les deux auraient un score égal de 1, ce qui signifie que lors de l'appel de GSX, le menu Handler affichera à la fois UA et AA comme choix possibles.

En appelant GSX chez KDEN, KJFK, KLAX, KORD ou KSFO, où les deux ont le score le plus élevé, nous verrons également le même menu de choix avec UA et AA, depuis le score à égalité.

Cependant, à KBOS, KDFW et KMIA, nous ne verrons que AA (puisque UA y perdra contre AA, n'ayant qu'un score de 1 à cause de son K), alors qu'à KEWR, KIAD, KLAS, KOMA, KSDF, KTAP ou n'importe quel aéroport du Pacifique, nous ne verrons que UA, en raison de son score maximum là-bas, battant AA par défaut 1 en raison de son propre code K.

Maintenant, en supposant que nous appelons GSX à KDEN, où American et United sont à égalité pour le score le plus élevé, si nous sommes sur une place de parking qui n'a que des codes AAL ou AALX, nous n'y verrons que AA, car les deux codes appartiennent à AA, ils seront donc ajoutés au score AA, qui "gagnera" contre UA donc, même UA est disponible à l'aéroport, il ne sera pas affiché sur les places de stationnement spécifiques qui n'ont que des codes AA.

Il est important de noter que, lorsque nous disons "codes appartenant à AA", c'est parce que GSX a une base de données interne qui associe l'opérateur à plusieurs codes de compagnie aérienne trouvés dans des scènes qui associeraient toutes le même opérateur GSX.

C'est pourquoi, dans ce cas, puisque la règle mentionnait AAL (American Airlines), AALX (American Eagle) et LOF (American Connection) comme codes de stationnement possibles, ils fonctionnent avec l'opérateur GSX AA : leur association se fait dans le GSX interne. base de données.

Un profil GSX Custom est toujours prioritaire

Si un opérateur d'assistance en escale ou un opérateur de restauration a été explicitement sélectionné dans la liste déroulante de la page de personnalisation du stationnement, et a été affecté à une ou plusieurs places de stationnement sur un aéroport, il "gagnera" toujours contre toutes les règles qui ont été fixé par GSX, et ce sera le seul et unique choix pour les places de stationnement concernées. C'est le seul moyen de sélectionner un opérateur qui, selon les propres fichiers de règles de GSX, pourrait ne pas être disponible autrement sur un aéroport.

Pas de menu quand il n'y a qu'un seul choix

Dans toutes les situations où il n'y a qu'UN seul choix possible pour un opérateur, GSX sautera simplement le menu de sélection de l'opérateur. Quel serait l'intérêt de présenter un menu avec un seul choix possible ? C'est pourquoi, si un opérateur a été affecté à une place de stationnement donnée à l'aide de la liste déroulante de la page de personnalisation du stationnement, le menu de choix de l'opérateur ne s'affichera jamais, car c'est un autre cas où un seul choix est possible, ce qui désactivera le menu .

Personnalisation des règles

Comme pour beaucoup d'autres choses dans GSX, même les règles d'affectation des opérateurs peuvent être personnalisées par les utilisateurs. Avec les fichiers de règles personnalisés, vous pouvez contrôler à un niveau plus global quels opérateurs vont où, sans avoir à personnaliser en détail un aéroport spécifique.

Pour créer un fichier de règles personnalisées, vous devez créer un nouveau fichier vide nommé comme suit (selon le type d'opérateur pour lequel vous souhaitez créer de nouvelles règles), dans votre dossier de profil local GSX :

```
%APPDATA%\Virtuali\GSX\texture\rules _ handling.cfg
%APPDATA%\Virtuali\GSX\texture\rules_restoration.cfg
%APPDATA%\Virtuali\GSX\texture\rules_fueltruck.cfg
```

Il n'est pas nécessaire d'inclure des règles pour tous les opérateurs de GSX dans un fichier de règles personnalisées, mais uniquement ceux dont vous souhaitez modifier la règle : si un opérateur n'est pas inclus dans votre fichier de règles personnalisées, ses règles seront extraites du fichier de stock dans le **\Gestionnaire de modules complémentaires**

Dossier **de texture à la place**. Voici un exemple de quelques sections d'un fichier de règles personnalisé pour les assistants au sol, qui montre quelques modifications aux règles par défaut pour American Airlines et United Airlines :

```
%APPDATA%\Virtuali\GSX\texture\rules _ handling.cfg
```

```
[AA]
couatl.atc _ parking _ codes = AAL,AALX,LOF
couatl.icaoprefixes = K KDFW KJFK KLAX KMIA KBOS KSFO KDEN KMCO KDCA
KTPA KPHX KPHL KMCI KMEM KCLT KSDF KSEA
couatl.basecolor = bleu couatl.regions = BCP couatl.plate = US _ TX
```

```
[AA _ blanc]
couatl.atc _ parking _ codes = AALW
couatl.icaoprefixes = K KDFW KJFK KLAX KMIA KBOS KSFO KDEN KMCO KDCA
KTPA KPHX KPHL KMCI KMEM KCLT KSDF KSEA
couatl.basecolor = full _ blue couatl.regions = BCP couatl.plate = US _ TX
```

```
[UC]
couatl.atc _ parking _ codes = UAL,UALX,UAC,BLR,UEJ,COA couatl.icaoprefixes = K KDEN CLOCK CORD KSFO KIAD KTPA COMMA CLASS KEWR KJFK P PG
couatl.basecolor = bleu couatl.regions = BCP couatl.plate = US _ NY
```

```
[UA _ blanc]
couatl.atc _ parking _ codes = UAL,UALX,UAC,BLR,UEJ,COA couatl.icaoprefixes = K KDEN CLOCK CORD KSFO KIAD KTPA COMMA CLASS KEWR KJFK P PG
couatl.basecolor = bleu couatl.regions = BCP couatl.plate = US _ NY
```

Dans l'exemple précédent, nous avons deux opérateurs pour AA et UA, nommés comme suit :

```
[AA]
[AA _ blanc]
```

```
[UC]
```

[UA _ blanc]

Nous avons deux sections, car GSX est livré avec deux livrées pour les deux, une par défaut utilisant une police sombre sur une peinture de véhicule généralement blanche/gris clair, nommée [AA] et [UA], et une alternative utilisant une police blanche, utilisée sur une peinture de base plus foncée. Ce sont en fait deux opérateurs distincts, donc si nous voulons modifier leurs règles, ils doivent tous les deux être remplacés dans un fichier de règles personnalisé.

Dans l'exemple précédent, nous avons supprimé KORD des deux opérateurs AA, ajouté KSEA et supprimé KSDF des deux opérateurs UA.

Le résultat sera que, si nous appelons GSX chez KORD, American Airlines n'apparaîtra plus, et United apparaîtra, à moins qu'il n'y ait d'autres opérateurs à score égal là-bas, peut-être même dans le fichier des règles de stock.

A KSEA, American Airlines devrait apparaître, soit comme le seul choix possible, soit avec d'autres opérateurs qui auraient pu y être affectés, éventuellement dans les fichiers de règles de stock.

Chez KSDF, même si nous l'avons désaffecté à UA, cela pourrait toujours apparaître parce que, s'il n'y a pas d'autres opérateurs avec un meilleur score là-bas, même dans les fichiers de règles de stock, il y a toujours le premier K lui donnant un score de base de 1, donc maintenant, AA et UA seront sélectionnables, car AA a également un score de base de 1, en raison de son propre K.

Si vous préférez raisonner du « point de vue de l'aéroport », assurez-vous de vérifier le fichier des règles de stock pour tous les codes OACI qui pourraient correspondre à un opérateur, et si vous souhaitez apporter des modifications, incluez tous les opérateurs qui correspondent à l'aéroport dans votre fichiers de règles personnalisés et modifiez les règles pour chacun d'entre eux.