



Frenchsimmer Flight Plan Generator

Guide utilisateur — Version 10.4

Générateur de plans de vol VFR pour MSFS 2024 (et 2020)

Tu débutes en VFR ou tu cherches juste à varier tes vols sans passer une heure à les préparer ? Frenchsimmer génère pour toi des plans de vol "à la française" : des chaînes d'aérodromes touch & go avec POI scéniques, calibrées sur l'analyse de plus de 250 plans publiés par la communauté Frenchsimmer.

Choisis ton point de départ, ton avion, la durée du vol — et l'app fait le reste. Tu peux ensuite éditer le résultat à la souris, l'enregistrer au format `.pln` et le charger directement dans MSFS.

Version	10.4.7
Plateforme	Windows 10 / 11 (64 bits)
Compatibilité	MSFS 2024 et MSFS 2020
Format export	MSFS <code>.pln</code>
Langues	Français - English

Sommaire

1. Avant de commencer

- 1.1 Système Windows
- 1.2 Microsoft Flight Simulator
- 1.3 Little Navmap (vivement recommandé)
- 1.4 Avertissement antivirus / Windows

2. Installation

3. Utilisation

- 3.1 Vue d'ensemble
- 3.2 Le formulaire principal
- 3.3 Générer un plan
- 3.4 La carte : couches et marqueurs
- 3.5 Modifier un plan généré ■
- 3.6 Plans sauvegardés
- 3.7 Score Frenchsimmer
- 3.8 Enregistrer pour MSFS ■

4. Paramètres

- 4.1 Chemins des fichiers
- 4.2 Fond de carte
- 4.3 Préférences générales ■
- 4.4 Corpus Frenchsimmer

5. Avions personnalisés

6. POI scéniques

7. FAQ et dépannage

1. Avant de commencer

1.1 Système Windows

L'application fonctionne sur **Windows 10 ou Windows 11**, en version 64 bits. Aucune connexion permanente à Internet n'est nécessaire (sauf pour afficher certains fonds de carte). L'installation prend environ **120 Mo** sur le disque, plus une vingtaine de Mo de données personnelles (plans sauvegardés, paramètres).

Aucun compte n'est requis. Aucune donnée n'est envoyée vers un serveur. Tout fonctionne en local sur ta machine.

1.2 Microsoft Flight Simulator

Frenchsimmer génère des plans au format **MSFS .pln**, compatibles **MSFS 2024 et MSFS 2020**. Tu n'as pas besoin que le simulateur soit lancé pour préparer un plan — tu peux travailler hors-jeu, puis charger le fichier `.pln` avant de voler.

1.3 Little Navmap (vivement recommandé)

Little Navmap est un logiciel gratuit qui scanne ton installation MSFS pour construire une base de tous les aérodromes que tu as réellement dans ton simulateur. C'est **la meilleure source d'aérodromes** pour Frenchsimmer car elle reflète exactement ce qui est jouable chez toi, y compris les add-ons que tu as installés.

Sans Little Navmap, Frenchsimmer utilise **OurAirports**, une base publique de référence — c'est suffisant pour la plupart des usages, mais tu n'auras pas accès aux aérodromes spécifiques à ton MSFS.

Procédure complète (la première fois)

Étape 1 — Lance MSFS au moins une fois

C'est **indispensable**. Tant que MSFS n'a jamais été lancé sur ton PC, ses fichiers de scenery ne sont pas tous installés et Little Navmap ne pourra rien scanner. Lance MSFS, attends que le menu principal apparaisse, puis tu peux le fermer.

Étape 2 — Installe Little Navmap

Télécharge la dernière version sur <https://albar965.github.io/littlenavmap.html> (gratuit, pas de compte). Installation classique Next-Next-Finish.

Étape 3 — Premier scan dans Little Navmap

Lance Little Navmap. Au premier démarrage, il te demande quel simulateur tu utilises — choisis MSFS 2024 (ou 2020 selon ton cas). Puis va dans le menu **Scenery Library** → **Load Scenery Library**. Le scan prend entre 5 et 15 minutes. À la fin, tu dois voir des dizaines de milliers d'aérodromes dans la barre du bas.

Étape 4 — Ferme Little Navmap

Frenchsimmer lit directement la base de données générée par Little Navmap (un fichier sur ton disque). Il n'a pas besoin que Little Navmap soit ouvert pour fonctionner. Tu peux donc fermer Little Navmap après le scan.

Au premier lancement de Frenchsimmer, l'application **détectera automatiquement** la base de Little Navmap. Si elle ne la trouve pas, tu pourras lui indiquer son emplacement manuellement (voir §4.1).

À refaire si tu installes de nouveaux addons MSFS : relance le scan dans Little Navmap (Scenery Library → Load Scenery Library) pour que les nouveaux aérodromes apparaissent dans Frenchsimmer.

1.4 Avertissement antivirus / Windows

L'exécutable Frenchsimmer n'est pas signé numériquement (un certificat de signature coûte environ 200 €/an, ce qui n'est pas tenable pour une application gratuite). Au premier lancement, il est **normal** que Windows SmartScreen ou ton antivirus affiche un avertissement.

Procédure standard pour autoriser l'application :

1. Double-clique sur **Frenchsimmer-Setup-10.4.x.exe**.
2. Si SmartScreen affiche "L'éditeur n'a pas pu être vérifié", clique sur **Plus d'informations**, puis sur **Exécuter quand même**.
3. Si Windows Defender pose la question, choisis **Autoriser cette application**.
4. Une fois l'application installée, Windows la considère comme connue. Il ne te le redemandera plus.

Si un antivirus tiers (Norton, Kaspersky, Bitdefender...) bloque l'exécution, ajoute une exception sur le dossier d'installation et sur %APPDATA%\Frenchsimmer\ (où sont stockés tes plans sauvegardés).

2. Installation

L'installation se fait en cinq clics avec un assistant Windows classique.

Étape 1 — Récupérer l'installateur

Le fichier s'appelle **Frenchsimmer-Setup-10.4.x.exe** (environ 90 Mo). Il est mis à disposition sur le forum Frenchsimmer.

Étape 2 — Lancer l'assistant

Double-clique sur le fichier. L'assistant Windows s'ouvre :

1. **Page de bienvenue** : choix entre installer pour tous les utilisateurs (avec mot de passe administrateur) ou pour toi uniquement (pas d'admin requis). Sélectionne ce qui te convient.
2. **Emplacement** : par défaut dans ton profil utilisateur. Tu peux choisir un autre dossier (par exemple D:\Apps\Frenchsimmer) en cliquant sur **Parcourir**.
3. **Tâches supplémentaires** : crée un raccourci sur le bureau. Coche si tu le souhaites.
4. **Prêt à installer** : clique sur **Installer**. La copie prend environ 30 secondes.
5. **Fin** : laisse coché "Lancer Frenchsimmer" et clique sur **Terminer**.

Étape 3 — Premier lancement

Au premier démarrage, l'application crée un dossier %APPDATA%\Frenchsimmer\ qui contiendra tes paramètres et tes plans sauvegardés. Elle tente aussi d'auto-détecter Little Navmap. La fenêtre principale s'ouvre.

En bas du panneau gauche, la barre de statut affiche le nombre d'aérodromes chargés (typiquement **~50 000 avec Little Navmap, ~80 000 avec OurAirports**). Si tu vois un nombre, c'est bon.

Désinstallation : Panneau de configuration → Programmes & fonctionnalités → Frenchsimmer → Désinstaller. Tes données (plans, paramètres) ne sont pas supprimées automatiquement — si tu veux faire le ménage complet, supprime aussi le dossier %APPDATA%\Frenchsimmer\.

3. Utilisation

3.1 Vue d'ensemble

L'écran est divisé en deux zones :

- **Panneau de gauche** (environ 30 % de l'écran) : le formulaire pour configurer ta génération, plus la liste des plans sauvegardés.
- **Carte interactive** (zone principale) : visualisation du plan généré et exploration des aérodromes.

En haut à droite : un sélecteur de fond de carte (OpenStreetMap, satellite, relief...) et un bouton **■ Paramètres**.

En bas du panneau gauche : une barre de statut qui te tient au courant de ce qui se passe (chargement, succès, erreurs). En bas à droite, des messages temporaires ("toasts") apparaissent à chaque action importante.

3.2 Le formulaire principal

Le formulaire est l'interface principale pour configurer ce que tu veux générer. Voici chaque champ en détail.

Champ	Description	Valeur par défaut
Pays / zone	Limite la zone géographique (par ex. "FR" pour la France). Vide = monde entier.	(vide)
OACI départ	Code OACI de l'aérodrome de départ (4 lettres, par ex. LFPG pour Roissy). Auto-complétion à la saisie.	(à saisir)
Source aérodromes	Choix entre Little Navmap (ce que tu as réellement dans MSFS) et OurAirports (base publique).	Little Navmap si détecté
Avion	L'appareil utilisé. Détermine la vitesse, le plafond, la longueur minimale de piste, et les surfaces où il peut se poser.	DA40
Durée totale cible	Durée du vol visée, en minutes. L'algorithme respecte une fourchette stricte autour de cette cible.	105 min
Min/leg (min)	Durée minimale entre deux T&G ¹ . Évite d'avoir des aérodromes collés.	5 min
Max/leg (min)	Durée maximale visée pour une étape. Auto-relâchée si la zone est peu dense.	20 min
T&G min	Nombre minimum de touch & go à insérer dans le plan.	5
T&G max	Plafond du nombre de touch & go. Vide = pas de plafond.	(vide)
POI scéniques	Active l'insertion de points d'intérêt visuels entre 2 aérodromes (cf. §6).	désactivé
Source POI	D'où viennent les points d'intérêt scéniques (Bushtalk Radio inclus par défaut).	Bushtalk Radio
Seed	Nombre qui permet de rejouer un même tirage à l'identique (voir explication ci-après).	(vide)
Éviter aéros déjà publiés	Exclut les aéros déjà utilisés dans les 250+ plans de la communauté Frenchsimmer.	désactivé

Champ	Description	Valeur par défaut
Mode probabiliste	Tire les paramètres au hasard parmi ceux observés dans le corpus. Pour des résultats plus naturels.	désactivé

¹ **T&G = Touch & Go** : un atterrissage suivi immédiatement d'un redécollage, sans s'arrêter complètement sur la piste. C'est l'élément central du style Frenchsimmer (chaîne de T&G).

Le seed, qu'est-ce que c'est ?

Quand tu cliques sur **Générer**, l'application choisit aléatoirement une chaîne d'aérodromes parmi des centaines de combinaisons possibles. Chaque clic sur Générer te donnera un plan différent, c'est normal.

Le **seed** (qu'on pourrait traduire par "graine de hasard") est un nombre qui force l'application à **refaire exactement le même tirage**. Si tu te dis "j'aime bien ce plan que je viens de générer, je voudrais le retrouver demain", note le seed affiché dans le résumé : la prochaine fois, tape ce nombre dans le champ Seed et tu retomberas sur exactement le même plan.

Tu peux aussi t'en servir pour **partager un plan avec d'autres Frenchsimmer** : tu leur commiques le seed + l'OACI départ + l'avion, et ils peuvent reproduire ton plan sans avoir besoin du fichier .pln.

Si tu laisses le champ vide, l'application en choisit un automatiquement et l'affiche dans le résumé — tu peux donc toujours récupérer le seed d'un plan que tu viens de générer.

Préréglages Frenchsimmer

Le bouton orange ■■ **Préréglages Frenchsimmer** calibre instantanément tous les sliders sur les valeurs médianes du corpus communautaire : 97 min de durée, étapes courtes, virages serrés. C'est le moyen le plus simple de générer un vol "dans le style Frenchsimmer" sans avoir à réfléchir aux paramètres.

Tirage aléatoire

Le bouton **Tirage aléatoire** choisit un OACI départ au hasard parmi les aérodromes compatibles avec ton avion, puis génère un plan. Idéal pour la découverte. Tu peux limiter la zone géographique avec le champ **Pays / zone** (par ex. "FR" pour la France, "NZ" pour la Nouvelle-Zélande).

La fenêtre stricte de durée

Quand tu fixes une durée cible (par ex. 105 min), l'algorithme respecte une **fourchette stricte** : la durée finale tombe toujours entre **cible – 15 min** et **cible**. La zone d'affichage sous le slider te montre cette fourchette en temps réel.

Aucune étape n'est ajoutée si elle ferait dépasser la cible. Si la zone est trop peu dense, l'app te le dit clairement plutôt que de te générer un plan trop long.

3.3 Générer un plan

Une fois les paramètres saisis, clique sur **Générer**. Pendant 1 à 5 secondes, la barre de statut affiche "Génération en cours...", puis :

- **En cas de succès** : la chaîne d'aérodromes apparaît sur la carte avec une ligne orange. Le résumé textuel s'affiche en bas du panneau gauche : départ, arrivée, distance totale, durée, nombre de touch & go, étapes détaillées.
- **Si la zone est trop peu dense**, l'application affiche "Aucun niveau d'adaptation n'a permis de générer un plan". Solutions : essaye un autre seed, augmente **Max/leg**, élargis la cible, ou choisis un avion qui peut se poser sur des pistes plus courtes.

- Si l'OACI départ est inconnu, vérifie que tu as bien le bon code (4 lettres) et que la source aérodromes est cohérente (Little Navmap ou OurAirports).

3.4 La carte : couches et marqueurs

Choisir le fond de carte

Le sélecteur en haut à droite de la carte te permet de basculer entre plusieurs fonds, chacun adapté à une situation différente :

Couche	Quand l'utiliser
OpenStreetMap (par défaut)	Vue généraliste, lisible à tous les niveaux de zoom.
OpenTopoMap (relief)	Avec courbes de niveau. Idéal en montagne ou bush flying.
CartoDB Positron	Style minimaliste clair, parfait pour des captures d'écran.
ESRI World Imagery	Vue satellite haute résolution. Utile pour repérer des points visuels.
Stamen Terrain	Style cartographique vintage avec relief.
OSM + OpenAIP	Calque aéronautique VFR (espaces aériens, fréquences) — clé API requise (gratuite).

OpenAIP ajoute par-dessus la carte un calque aéronautique avec espaces aériens contrôlés, fréquences radio des aérodromes, couloirs VFR, obstacles, NDB / VOR / DME. Pour l'activer, il te faut une clé API gratuite (voir §4.2).

Comprendre les marqueurs

Symbole	Signification
■ vert	Aérodrome de départ du plan.
● bleu	Étape touch & go (waypoint intermédiaire).
● rouge	Aérodrome d'arrivée.
◆ orange	POI scénique inséré (point d'intérêt visuel).
■ gris	Aérodrome de la couche d'exploration (clicable pour voir les infos).
■ orange	Aérodrome compatible mais surface non documentée — à confirmer en jeu.

La ligne du plan

La ligne orange entre les marqueurs représente le plan généré. Cliquer dessus (entre 2 marqueurs) ouvre un menu d'insertion d'aérodrome à cet endroit (voir §3.5).

3.5 Modifier un plan généré

Une fois un plan affiché, tu peux l'ajuster sans tout régénérer. Quatre actions sont disponibles directement à la souris :

■ **Nouveautés V10.4** : un panneau d'aide apparaît sous le résumé du plan et te rappelle ces actions à chaque génération.

Action 1 — Ajouter un aérodrome (clic droit)

Repère un aérodrome non utilisé sur la carte. **Clic droit dessus** ouvre un menu de validation :

AJOUTER CET AÉRODROME AU PLAN ?

LFAB · Dieppe Saint-Aubin

LFAB sera inséré entre LFPX et LFOR (+12 NM).

[Ajouter] [Annuler]

Le menu te dit exactement **où** l'aérodrome sera inséré dans la chaîne (entre quels deux waypoints) et **combien** de distance supplémentaire ça représente. L'algorithme choisit automatiquement la meilleure position (celle qui ajoute le moins de détour).

Si tu cliques **Ajouter**, le plan est mis à jour avec le nouvel aérodrome au bon endroit. Un toast vert en bas d'écran te le confirme. Si tu cliques **Annuler**, ESC, ou ailleurs, rien ne se passe.

Si l'aérodrome est **déjà dans le plan**, le menu ne s'ouvre pas et un toast rouge t'en informe. Pareil s'il est **incompatible avec ton avion** (piste trop courte, surface inadaptée).

Action 2 — Ajouter un POI personnel (clic droit sur la carte)

■ Cette fonction est nouvelle en V10.4. Tu peux désormais ajouter à ton plan **n'importe quel point d'intérêt**, même s'il n'existe dans aucune base d'aérodromes ou de POI : un château que tu veux survoler, une cathédrale, ton lac favori...

Clic droit sur la carte, en dehors de tout aérodrome, ouvre un menu :

AJOUTER UN POI PERSONNEL

Position : 48.2577, 1.4496

Nom du POI :

[Lac de Serre-Ponçon_____]

[Ajouter] [Annuler]

Tu saisis un nom (ce que tu veux), tu valides par **Entrée** ou **Ajouter**, et le POI apparaît sur la carte avec un marqueur orange à la position exacte de ton clic. Comme pour l'ajout d'aérodrome, l'application choisit automatiquement la meilleure position dans la chaîne pour minimiser la déviation.

Action 3 — Déplacer une étape (glisser-déposer)

Saisis un marqueur d'étape (cercle bleu) et fais-le glisser sur la carte. Au relâchement, l'application :

- Cherche les 3 aérodromes les plus proches de la nouvelle position, parmi ceux compatibles avec ton avion.
- Affiche un menu "Snap" avec ces 3 candidats.
- Tu cliques sur celui qui te convient, il devient la nouvelle étape.
- Si aucun candidat n'est trouvé dans 80 NM, le marqueur revient à sa position d'origine.

Action 4 — Insertion manuelle (clic sur la ligne)

Si tu veux insérer un aérodrome entre 2 étapes spécifiques, **clique sur la ligne orange** entre ces deux étapes. Un menu apparaît avec les 3 aérodromes les plus proches du point cliqué, compatibles avec ton avion. Cliquer sur un candidat l'insère à cette position.

Les aérodromes à **surface non documentée** sont marqués d'un ■ et d'une bordure orange. À toi de juger si tu prends le risque de tomber sur un terrain non praticable.

Mode tracé manuel

Le bouton **Mode tracé manuel** en bas du formulaire permet de construire un plan depuis zéro, en cliquant successivement sur les aérodromes que tu veux. Pas d'algorithme, tu décides de tout. Pratique si tu as un itinéraire bien précis en tête.

3.6 Plans sauvegardés

L'application stocke tes plans favoris dans une petite base de données locale, accessible via le panneau "Plans sauvegardés" en bas du formulaire.

Sauvegarder un plan

Une fois un plan généré (et éventuellement modifié), un bouton **■ Sauvegarder** est disponible. Cliquer dessus te demande un nom (par défaut "DÉPART → ARRIVÉE"). Le plan est alors persisté et réutilisable plus tard.

Liste des plans sauvegardés

Le panneau affiche les 50 plus récents (tri par date décroissante). Pour chacun :

- **Cliquer sur le titre** recharge le plan dans l'éditeur.
- **Bouton ■ Export** génère le fichier `.pln` pour MSFS (cf. §3.8).
- **Bouton ■ Supprimer** retire définitivement le plan (confirmation requise).

Sauvegarde de tes plans : tout est stocké dans le fichier `%APPDATA%\Frenchsimmer\plans.db`. Pour faire un backup, copie simplement ce fichier ailleurs. Pour restaurer, remplace-le (avec l'app fermée).

Importer un fichier .pln existant

Le bouton **Importer un .pln** en bas du formulaire lit un fichier PLN MSFS et l'affiche dans l'éditeur. Tu peux ensuite le modifier ou le sauvegarder dans la base. Pratique pour reprendre un plan reçu d'un ami ou trouvé sur le forum.

3.7 Score Frenchsimmer

Chaque plan généré affiche un **score sur 100** qui mesure à quel point ton plan ressemble à un "vrai" vol Frenchsimmer (style communautaire). Le score est calculé à partir de 5 critères, chacun valant 20 points :

Critère (20 pts chacun)	Description
Durée totale	Proximité de la médiane corpus (97 min).
Distance leg médiane	Proximité de la médiane corpus (~5 NM par étape).
Virages	Proximité du virage médian (103° entre 2 segments).
Nombre d'étapes	Proximité du nombre d'étapes médian.
Distribution avion	L'avion choisi représente une part significative du corpus.

Un score > 80 indique un plan très "Frenchsimmer". En dessous de 60, le plan s'éloigne du style typique (trop long, étapes trop espacées, avion atypique...). Aucun score n'est mauvais en soi — c'est un indicateur, pas un jugement.

3.8 Enregistrer pour MSFS

■ Nouveauté V10.4 : un vrai dialog Windows "Enregistrer sous" te permet de choisir où placer ton fichier. Avant, le fichier atterrissait automatiquement dans le dossier Téléchargements.

Le bouton **■ Enregistrer le plan...** dans le résumé du plan ouvre un dialog Windows classique :

Tu navigues vers le dossier de ton choix (par exemple `Documents\MSFS2024\`), tu peux renommer le fichier (le nom suggéré est `VFR_DÉPART_to_ARRIVÉE.pln`), tu cliques **Enregistrer**. Un toast vert te

confirme la sauvegarde avec le chemin complet.

Charger le plan dans MSFS

1. Place le `.pln` dans le dossier de plans de MSFS, généralement `Documents\Microsoft Flight Simulator\` (MSFS 2020) ou `Documents\MSFS2024\` (MSFS 2024).
2. Lance MSFS, va sur la **World Map**, clique sur le bouton de chargement de plan en haut, choisis **Charger un plan**, sélectionne ton fichier.
3. Vérifie que MSFS reconnaît tous les aérodromes. Si un code n'est pas reconnu, il y a une divergence entre Little Navmap et MSFS — voir la FAQ §7.

4. Paramètres

Le bouton ■ **Paramètres** en haut à droite (à côté du sélecteur de fond de carte) ouvre une fenêtre divisée en 4 sections.

■ **V10.4** : tes modifications sont sauvegardées automatiquement, tu n'as rien à valider. Un message vert "✓ Modifications enregistrées" apparaît en bas de la fenêtre à chaque changement. Pour fermer, clique sur **Fermer** en bas, ou appuie sur Échap.

4.1 Chemins des fichiers

Base Little Navmap

C'est l'emplacement du fichier de base de données généré par Little Navmap. Vide = auto-détection au démarrage. Si la détection échoue (installation non standard), tu peux saisir le chemin manuellement.

Deux boutons utiles sous le champ :

- ■ **Auto-détecter** : tente de localiser la base dans les emplacements standards de Little Navmap.
- ■ **Diagnostic** : affiche un rapport complet sur la source d'aérodromes effective. Utile si les codes OACI de ton plan ne correspondent pas à ce que tu vois dans Little Navmap.

Pour rappel : pour que Little Navmap ait une base à jour, il faut que **MSFS ait été lancé au moins une fois** et qu'un scan de scenery ait été effectué dans Little Navmap (cf. §1.3).

Dossier Community MSFS

Réservé aux usages avancés (futurs). Tu peux laisser vide.

4.2 Fond de carte

Couche par défaut

Détermine le fond affiché au démarrage de l'application. Toutes les options du sélecteur principal sont listées ici (y compris OpenAIP si la clé est saisie).

Clé API OpenAIP

Pour activer le calque aéronautique VFR, il te faut une clé API gratuite à obtenir sur <https://www.openaip.net> :

1. Crée un compte (gratuit).
2. Va dans **Clients** dans ton profil.
3. Clique sur **Créer un client** ou **Generate**.
4. Copie la clé (longue chaîne de caractères) dans Frenchsimmer → Paramètres → Clé API OpenAIP.
5. L'option "OSM + OpenAIP" devient active dans le sélecteur principal.

OpenAIP ajoute par-dessus la carte un calque très utile pour le VFR : espaces aériens contrôlés (CTR, TMA), fréquences radio, couloirs VFR, obstacles (pylônes, antennes), aides à la navigation (NDB, VOR, DME).

4.3 Préférences générales

Langue de l'interface

Bascule Français / English. Le changement est immédiat — toute l'interface se traduit sans redémarrage. Ta préférence est conservée.

Facteur de réalisme

■ **Nouveau en V10.4.** Ce paramètre contrôle la marge appliquée à la vitesse théorique de l'avion pour calculer la durée d'un vol.

Avec la valeur par défaut **1.15**, l'app simule une pénalité de +15 % sur la vitesse pure due à la montée, la descente, le vent, et les patterns d'atterrissage. Bornes : 1.00 (vitesse pure, idéal mathématique) à 2.00 (très conservateur).

Facteur	Affichage	Profil typique
1.00	+0 %	Vol IFR direct, sans vent, sans pattern (idéal théorique).
1.05	+5 %	Vol VFR ligne droite, peu de vent.
1.15	+15 %	Défaut : pratique courante, vent modéré.
1.30	+30 %	Vol bush avec patterns, vent fort.
1.50	+50 %	Très conservateur (vent fort + montée longue).

Comment calibrer ? Lance plusieurs vols réels en simulateur et compare la durée affichée par Frenchsimmer au temps réellement mis. Si tes vols sont 20 % plus longs que prévu, monte le facteur à 1.20. S'ils sont plus courts, descends à 1.10.

Bon à savoir : changer le facteur ne change pas la durée affichée du plan (elle reste près de la cible que tu as fixée). Ce qui change, c'est la **distance parcourue** : avec un facteur plus élevé, l'avion est plus lent en réel, donc l'algorithme choisit des étapes plus rapprochées pour atteindre la même durée. C'est le comportement attendu.

4.4 Corpus Frenchsimmer

Cette section concerne la **blacklist d'aérodromes déjà publiés** sur le forum Frenchsimmer. Cette liste (1 646 codes OACI à ce jour) alimente la case à cocher "Éviter les aéros déjà publiés" du formulaire principal.

Info corpus

Affiche en temps réel : "*Corpus actuel : 1 646 aérodromes (extraits de 250 plans)*".

■ Importer une mise à jour

De temps en temps, une mise à jour du corpus est publiée sur le forum Frenchsimmer (après nouveau scraping et analyse de plans récents). Le fichier est nommé frenchsimmer-corpus-AAAA-MM-JJ.json.

Pour l'installer : clique sur **■ Importer une mise à jour**, sélectionne le fichier, valide. L'application vérifie le format et applique automatiquement la nouvelle liste. La nouvelle blacklist est active immédiatement, sans redémarrage.

5. Avions personnalisés

L'application embarque environ 20 avions par défaut (Cessna 172, DA40, XCub, SF50, Kodiak, et d'autres). Si tu veux ajouter un avion non listé, ouvre la fenêtre **■ Gérer** à côté du sélecteur d'avion dans le formulaire.

Caractéristiques d'un avion

Champ	Description
Nom	Identifiant unique. Tu ne peux pas écraser un avion par défaut.
TAS (kt)	Vitesse vraie de croisière, en nœuds (kt).
Plafond (ft)	Altitude maximale praticable (limite de la montée).
Min runway (ft)	Longueur minimale de piste pour atterrir et redécoller.
Surfaces	Coche les surfaces où l'avion peut se poser : asphalte, herbe, terre, gravier, sable, neige, eau.

Tes avions personnalisés sont stockés dans %APPDATA%\Frenchsimmer\aircraft_custom.json. Tu peux les modifier, les supprimer, ou en exporter la liste pour la partager.

6. POI scéniques

Les **POI** (Points Of Interest, points d'intérêt scéniques) sont des points visuels insérés entre 2 aéroports pour rendre le vol plus intéressant : châteaux, lacs, sommets, monuments... Ils sont activés par la case à cocher **POI scéniques** dans le formulaire.

Sources disponibles

Source	Type	Description
Bushtalk Radio	Local	24 111 POI bush flying mondiaux, pré-installés.
Overpass (OpenStreetMap)	En ligne	Très riche mais lent. Requêtes par zone et par thème.
Sources personnelles	CSV	Importe ton propre fichier CSV avec lat, lon, nom, thème.

Gérer les sources

Le bouton **■ Gérer** à côté du sélecteur "Source POI" ouvre une fenêtre permettant d'ajouter une source CSV personnelle, basculer la source active, ou supprimer une source.

Format CSV attendu

```
lat,lon,name,theme,kind,description
44.5236,6.4925,Lac de Serre-Ponçon,nature,water,Plus grand lac alpin
...
```

Thèmes valides : nature, heritage, engineering, scenic, mixed. L'algorithme filtre les POI selon le thème sélectionné dans le formulaire.

POI personnels à la volée

■ V10.4 : tu peux aussi ajouter des POI directement depuis la carte par **clic droit** sur un endroit vide, sans passer par un fichier CSV. C'est expliqué en détail au §3.5.

7. FAQ et dépannage

Q : L'application ne se lance pas au double-clic.

R : Vérifie que ton antivirus ne bloque pas l'exécutable. Si c'est SmartScreen qui bloque, clique "Plus d'infos" puis "Exécuter quand même". Au pire, désinstalle et réinstalle dans un autre dossier.

Q : Le formulaire est vide / pas de génération possible.

R : Vérifie le statut en bas du panneau. Si "0 aérodromes chargés", la source d'aérodromes ne fonctionne pas. Vérifie d'abord que MSFS a été lancé une fois et que le scan Little Navmap a été fait. Sinon, ouvre Paramètres → ■ Diagnostic pour voir où l'application cherche la base.

Q : Les codes OACI du plan ne correspondent pas à ce que je vois dans MSFS.

R : Ouvre Paramètres → ■ Diagnostic. Souvent dû à des doublons d'OACI dans Little Navmap (des add-ons MSFS qui réutilisent un code officiel). Le moteur garde le premier rencontré dans l'ordre interne. Si l'aérodrome existe vraiment dans MSFS sous un autre code, utilise ce code-là dans Frenchsimmer.

Q : "Aucun niveau d'adaptation n'a permis de générer un plan".

R : La zone est trop peu dense pour ton avion. Solutions : (1) augmente Max/leg dans le formulaire, (2) essaie un avion qui peut se poser sur des pistes plus courtes, (3) change le seed, (4) raccourcis la cible de durée.

Q : Le plan est plus court que ma cible.

R : Tu as fixé un plafond de T&G; max trop bas. L'algorithme s'arrête à ce plafond, même si la durée n'est pas atteinte. Augmente T&G; max ou laisse vide.

Q : Les durées affichées sont systématiquement trop optimistes par rapport à mes vols réels.

R : Augmente le facteur de réalisme dans Paramètres (1.20, 1.25...). Voir §4.3.

Q : Comment partager mes plans avec un ami ?

R : Le format .pln est standard MSFS — envoie-lui simplement le fichier, il pourra le charger dans son simulateur. Pour partager un plan reproductible, communique le seed + l'OACI départ + l'avion (cf. §3.2).

Q : La fenêtre se ferme mais l'application reste en mémoire.

R : Bug corrigé en V10.1. Si tu as une version plus ancienne, mets à jour. Sinon, fais un clic droit sur l'icône dans la barre des tâches Windows (en bas à droite) et choisis "Quitter".

Q : OpenAIP est grisé dans le sélecteur de fond de carte.

R : Tu n'as pas saisi de clé API. Voir §4.2 pour obtenir une clé gratuite.

Q : Je veux remettre tous les paramètres à zéro.

R : Ferme l'application, supprime le fichier %APPDATA%\Frenchsimmer\settings.json. Au prochain démarrage, l'app recrée des paramètres par défaut.

Q : Comment sauvegarder mes plans avant un changement de PC ?

R : Copie le fichier %APPDATA%\Frenchsimmer\plans.db sur le nouveau PC, dans le même emplacement (avec l'app fermée).

Bon vol avec Frenchsimmer ! 🛩️