



FICHE GRATUITE · ÉDITION 2026

Les chiffres clés de l'aviation **légère**

Ce qu'un pilote garde en tête à chaque vol, expliqué simplement : pourquoi ces valeurs existent, comment les retenir, et ce qu'elles changent vraiment dans le cockpit.

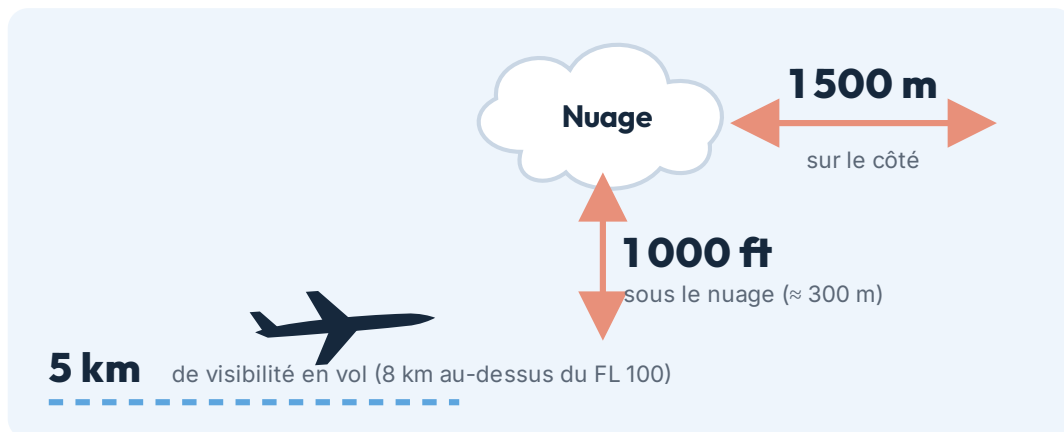


Au programme de ce guide

- | | |
|---|--|
| 1 Voler à vue
Visibilité et distance aux nuages | 2 Les hauteurs minimales
Ville, campagne : jusqu'où descendre |
| 3 Quatre codes vitaux
Le transpondeur en urgence | 4 Le virage serré
Pourquoi on pèse deux fois plus lourd |
| 5 L'atmosphère standard
Le piège de l'altimètre mal calé | 6 Naviguer de tête
Trois astuces de pilote |
| ? Mini-quiz
Testez-vous en 2 minutes | → Et ensuite ?
Aller plus loin avec la formation |

1 Voler à vue : voir et être vu

En VFR, votre seul radar, ce sont vos yeux. Les règles européennes (SERA) fixent donc une **visibilité minimale** et une **distance aux nuages** : assez pour voir un autre avion surgir et l'éviter.



Pourquoi 1 500 mètres ?

À 100 nœuds, un avion parcourt 1 500 m en une trentaine de secondes. C'est à peu près le temps qu'il faut pour voir un appareil sortir d'un nuage, comprendre sa trajectoire et l'éviter.

Le cas des vols près du sol

En classes F et G, à basse hauteur (jusqu'à 3 000 ft AMSL ou 1 000 ft sol, le plus haut des deux), on peut voler **hors des nuages et en vue du sol** avec 5 km de visibilité. Plus simple... mais plus exigeant pour le jugement.

2 Les hauteurs minimales de survol

Voler bas n'est pas seulement dangereux : c'est réglementé. Objectif : pouvoir toujours atterrir en sécurité si le moteur s'arrête, sans mettre personne en danger au sol.



Le saviez-vous ?

1 000 ft, c'est environ 300 m, à peu près la hauteur de la tour Eiffel ; 500 ft, environ 150 m. Et certains pays sont plus stricts que la règle européenne : en France, par exemple, survoler une grande agglomération impose une hauteur bien supérieure, qui dépend de sa taille. Vérifiez toujours la carte et la réglementation locale.

3 Quatre codes à connaître par cœur

Le transpondeur envoie un code à 4 chiffres aux radars du contrôle. Trois d'entre eux déclenchent une alarme sur l'écran du contrôleur : **le jour où vous en aurez besoin, vous n'aurez pas le temps de les chercher.**

7000**Vol VFR**

Le code par défaut en Europe quand aucun code ne vous a été attribué.

7700**Urgence**

Panne, malaise, feu : vous signalez une détresse.

7600**Panne radio**

On ne vous entend plus : le contrôleur le voit.

7500**Intervention illicite**

Détournement. Un code qu'on espère ne jamais afficher.

Pour retenir

Tout commence par 7. Puis on compte à rebours dans la gravité ressentie : **77** « au secours ! », **76** « je n'entends plus rien », **75** « on me menace ». Et un réflexe : quand vous changez de code, évitez de passer par 7500, 7600 ou 7700.

4 Le virage serré : vous pesez double

En virage, l'aile doit à la fois porter l'avion et le faire tourner. La charge augmente avec l'inclinaison : c'est le **facteur de charge** ($n = 1 / \cos$ de l'inclinaison). Et plus la charge est forte, plus **la vitesse de décrochage augmente**.

Inclinaison**Facteur de charge (vous pesez...)****Décrochage****30°** **1,15 g****+ 7 %****45°** **1,41 g****+ 19 %****60°** **2 g • deux fois votre poids****+ 41 %****75°** **3,9 g****+ 96 %****Ce que ça change, concrètement**

Un avion qui décroche à 50 kt en ligne droite décroche vers 71 kt dans un virage à 60°. Voilà pourquoi un dernier virage trop serré à basse vitesse, près du sol, est l'un des pièges les plus redoutés des instructeurs.

Les limites de la cellule

Un avion de catégorie normale est certifié pour **+3,8 g / -1,52 g** ; en catégorie utilitaire, **+4,4 g / -1,76 g**. Le virage à 75° (3,9 g) dépasse déjà la catégorie normale !

5 L'atmosphère standard et l'altimètre

Les instruments sont étalonnés sur une atmosphère « moyenne », l'**atmosphère standard (ISA)**. Quatre chiffres suffisent à la décrire, et le quatrième peut vous sauver d'un mauvais calage.

15 °C

au niveau de la mer

1013,25

hPa au niveau de la mer

-2 °C

tous les 1 000 ft de montée

1 hPa

≈ 28 ft (≈ 8,5 m) près du sol

Le piège classique : « de haut vers bas, gare au tas »

Vous volez vers une zone où la pression baisse (QNH 1003) en gardant l'altimètre calé sur 1013. Il affiche alors **280 ft de plus** que votre altitude réelle (10 hPa × 28 ft). Vous êtes plus bas que vous ne le croyez : c'est pour ça qu'on recale le QNH à chaque nouvelle information.

6 Naviguer de tête : trois astuces de pilote

Astuce	Comment ça marche	Exemple
Facteur de base	Minutes pour parcourir 1 NM : Fb = 60 / vitesse (kt) . Multipliez par la distance pour obtenir le temps de vol.	À 90 kt : Fb ≈ 0,67. 30 NM ≈ 20 min.
Règle du 1 sur 60	1° d'erreur de route, c'est environ 1 NM d'écart tous les 60 NM . Idéal pour corriger une dérive en vol.	2 NM à gauche après 30 NM ≈ 4° d'erreur.
Dérive maximale	Xmax = vent (kt) × Fb . C'est la correction de cap la plus forte possible, avec un vent de plein travers.	Vent 20 kt, 100 kt : Xmax = 12°.
Réserve carburant	En VFR de jour, gardez au minimum 30 minutes de vol à l'arrivée (45 min de nuit), en plus du trajet et des imprévus.	Les vieux pilotes disent : « le seul carburant inutile est celui qui reste au sol ».

Mini-quiz : testez-vous en 2 minutes

- 1 Vous êtes en panne radio. Quel code affichez-vous ?
- 2 À combien de mètres d'un nuage, sur le côté, devez-vous rester (sous le FL 100, classes C à E) ?
- 3 De combien augmente la vitesse de décrochage dans un virage à 60° ?
- 4 Altimètre calé 1013, QNH réel 998 : êtes-vous plus haut ou plus bas qu'affiché, et de combien ?

Réponses : 1) 7600 · 2) 1 500 m · 3) environ 41 % · 4) plus bas, d'environ 420 ft (15 × 28)

Ces chiffres ne sont qu'un début.

Derrière chacun d'eux, il y a une histoire : pourquoi l'aile porte, comment un pilote lit le ciel, trouve son chemin et parle à la tour. **Objectif Cockpit** vous la raconte de A à Z, que vous soyez passionné d'aviation ou futur pilote ULM, LAPL ou PPL.

1 • Bienvenue à bord

ULM, LAPL ou PPL : votre parcours

2 • Connaître son avion

Structure, moteur, instruments

3 • Principes du vol

Forces, décrochage, virages

4 • Réglementation

Documents, espaces aériens, VFR

5 • Météorologie

Nuages, fronts, METAR et TAF

6 • Navigation

Cartes, vent, préparation, en vol

7 • Performances

Masse, centrage, distances de piste

8 • Radio et procédures

Phraséologie, tour de piste, urgences

9 • Facteurs humains

Le corps, le stress, la décision

10 • Réussir les examens

Méthode, test pratique, examen blanc

- ✓ **28 leçons illustrées** de 25 à 50 minutes, avec un schéma clair à chaque fois
- ✓ Des **cas concrets « vu du cockpit »** et les erreurs fréquentes à éviter
- ✓ Un **QCM corrigé** à la fin de chaque leçon
- ✓ Un **examen blanc de 30 questions**, corrigé et expliqué
- ✓ Le **mémento du pilote** (PDF de 23 pages) et 11 fiches à imprimer
- ✓ À votre rythme, sur ordinateur, tablette ou téléphone

ACCÈS COMPLET

297 €

Paiement unique, sans abonnement

Garantie 14 jours

Pas convaincu ? Vous êtes remboursé, sans justification.

Découvrir la formation →www.objectifcockpit.com