



Bien remplir **le carnet de route**

CONSULTÉ PAR TOUS LES PILOTES DÈS LA PRÉPARATION D'UN VOL ET REMPLI PAR CHACUN D'ENTRE EUX UNE FOIS CELUI-CI ACHÉVÉ, CE DOCUMENT EST INDISSOCIABLE DE TOUT AVION EN CIRCULATION. SA BONNE TENUE EST PRIMORDIALE. RAPPEL DES PRATIQUES GARANTISSANT UN CARNET DE ROUTE BIEN REMPLI.

Document officiel rattaché à chaque avion en service, délivré par l'administration, le carnet de route doit figurer à bord de l'aéronef lors de chaque vol, exception faite des tours de pistes et vols locaux. Rappelons que le commandant de bord est seul responsable de la bonne tenue de ce document qu'il remplit et signe après chaque vol pour témoigner de la véracité des informations consignées. Parmi ces informations figurent la date du vol, la composition et la fonction de l'équipage, le point de départ et le point d'arrivée du vol, les heures de départ et d'arrivée « bloc » associées, le temps de vol, les quantités de carburant et d'huile ajoutées ainsi qu'une colonne « Incidents - Observations éventuelles » - destinée à préciser toute anomalie de fonctionnement éventuelle. Auparavant, lorsque la réglementation en place en France découlait de l'arrêté de 1991, ce dernier précisait que « *Tout équipement exigé pour l'attribution du document de navigabilité de l'aéronef ou par cette annexe doit être en état de fonctionnement* ». Cette formulation contraignante conduisait certains aéroclubs à recommander à leurs adhérents de ne rien écrire dans la colonne « Incidents - Observations éventuelles » du carnet de route afin d'éviter que toute anomalie constatée n'immobilise l'avion jusqu'à la correction du défaut par le mécanicien ou l'organisme en charge de

l'entretien de l'aéronef. De là découlaient des solutions palliatives questionnant la sécurité des vols : cahier(s) caché(s), défauts récurrents, feuilles détachées, volantes parfois perdues... Ces méthodes pouvaient déboucher sur des pertes d'informations ou des vols avec des avions dont l'état de navigabilité n'était pas garanti.

Depuis 2016 et le remplacement de l'arrêté de 1991 par la réglementation européenne Part-NCO (relative à l'exploitation d'aéronefs autres que les aéronefs motorisés complexes à des fins non commerciales), il est stipulé qu'« *un vol ne peut être entamé lorsque l'un des instruments quelconques de l'avion, voire des équipements ou fonctions nécessaires*

pour le vol à effectuer, est en panne ou manquant, sauf :

- si l'avion est exploité conformément à la LME, si celle-ci est établie ; ou
- si l'avion est soumis à une autorisation de vol délivrée (permit-to-fly) conformément aux exigences de navigabilité applicables.»

La FFA a donc profité de cette évolution réglementaire pour convaincre la DGAC de collaborer à la création d'un « Guide générique d'équipement minimum » (GGEM). Ce dernier fait office de support de rédaction afin que les aéroclubs puissent rédiger une liste minimum d'équipement (LME ou MEL/Minimum

PRATIQUE

Equipment List en anglais) propre à chaque avion de sa flotte. Il faut en effet une LME par appareil, deux mêmes modèles d'un avion n'étant pas forcément équipés de la même avionique ou des mêmes options. Cette LME permet d'entreprendre un vol malgré l'indisponibilité de certains équipements, sous certaines conditions clairement précisées dans la LME auxquelles il est interdit de déroger (voir ci-après). Cette évolution réglementaire impacte la manière dont le carnet de vol est rempli. **Voir l'exemple MEL (LME) page de droite.**

Bonnes pratiques

Afin de garantir à ses aéroclubs de voler avec des documents réglementairement bien remplis, la FFA recommande à ses licenciés de suivre la procédure suivante :

• Colonnes figurant sur la page de gauche du carnet de route

1 Date : préciser la date du vol sous forme numéraire. Ex. : 07/01/21.

2 Equipage, sous-partie

«**Noms**» : faire simplement figurer en toutes lettres le nom de famille du pilote et celui de l'instructeur si ce dernier est présent dans l'appareil en qualité de FI. Ne rien ajouter (pas d'annotation «CDB» par exemple).

3 Equipage, sous-partie «Fonction»

: le pilote remplissant la fonction de commandant de bord précise «P» pour pilote. Dans le cas d'un vol d'un élève pilote avec instructeur, il faudra alors préciser «EP/I», EP faisant évidemment référence à l'élève pilote et I à l'instructeur. Dans le cadre d'un test en vol d'un élève, il faut mentionner «EP/FE». Lorsqu'un pilote breveté vole avec instructeur, il faut mentionner «P/I».

4 Lieu, sous-parties «Départ» et «Arrivée» : indiquer le code OACI de l'aérodrome de départ et celui de l'aérodrome d'arrivée.

5 Heures, sous-parties «Départ» et «Arrivée» : attention ! L'heure de départ et l'heure d'arrivée du vol doivent être indiquées en heure UTC. Sauf s'il est fait mention sur la page de garde du carnet de route que les heures de références doivent être écrites en heure locale.

6 Heures de vol : cette colonne précise le temps de vol, soit la différence entre l'heure d'arrivée «bloc» et l'heure de départ «bloc», indiquée en numéraire. Exemple pour 54 minutes de vol : 0 h 54.

7 Nature du vol : les seules annotations réglementairement autorisées sont : Privé, Instruction et Transport public. Cette dernière étant incompatible avec l'activité de nos aéroclubs, ne reste qu'à préciser la mention Privé ou Instruction en fonction du vol réalisé.

• Colonnes figurant sur la page de droite du carnet de route

8 Carburant : attention ! Il faut que le pilote précise la quantité de carburant qu'il a ajoutée dans l'avion au départ et/ou à l'arrivée, suivie de la précision «PP» pour plein partiel ou «PC» pour plein complet. Exemple : +60 l PC (60 litres de carburant ajoutés qui engendrent un plein complet) ou +35 l PP (35 litres ajoutés qui correspondent à un plein partiel).

La précision de cette indication concerne directement la sécurité des vols. Lors de la préparation de ce dernier, elle permet d'estimer la quantité de carburant restante dans le réservoir depuis le dernier plein complet.

9 Huile : comme pour le carburant, il faut que le pilote précise la quantité d'huile qu'il a ajoutée dans l'avion au départ ou à l'arrivée du vol. L'information est précisée en numéraire. Exemple : 0,5 l.

10 Incidents - Observations éventuelles : attention ! C'est ici qu'il faut faire référence à la LME rattachée à votre avion puisque

cette dernière, en fonction des anomalies constatées, autorise ou pas un nouveau vol. Soit pour permettre à l'avion de rejoindre sa base pour y être réparé, soit pour lui permettre de rallier l'aérodrome sur lequel est installé l'atelier qui en assure la maintenance.

Une LME est structurée en chapitres [éclairage, système de radionavigation, commandes de vol, contrôle moteur, instruments de bord, circuit carburant...]. Le pilote doit se reporter à ces derniers pour savoir quelles possibilités s'offrent à lui sachant que l'aéroclub peut tout à fait inclure dans la LME un délai de réparation pour une pièce bénigne.

Prenons l'exemple d'un pilote d'aéroclub basé dans le nord de la France qui vole sur le Cessna 172S de son club, avion équipé d'une LME (voir page ci-contre). Un vol le conduit jusqu'à Lyon. Au moment de quitter la capitale des Gones, il constate lors de la prévol que son feu anticollision ne fonctionne pas. Le pilote consulte alors la LME du C172 - celle-ci doit toujours être présente à bord de l'avion auquel elle se rapporte. Elle précise à l'aide d'un code couleur extrêmement clair que le vol VFR de nuit et l'IFR sont interdits. Par conséquent, le vol VFR de jour est possible [sous réserve qu'il ne contrevienne pas aux dispositions du paragraphe 4.2 du Guide du pilote, comme mentionné sur la LME]. Dans la colonne «Incidents - Observations éventuelles» du carnet de route, le pilote fera référence au chapitre de la LME concerné par le problème rencontré. Dans ce cas, il indiquera : LME - Eclairage - Feu anticollision.

Autre exemple, toujours basé sur la même LME. Ce sont cette fois les jauges carburant qui posent problème. La LME précise «Retour de l'appareil possible de jour uniquement si plein complet avant le départ. 3 heures de vol max». S'il applique cette procédure, le pilote peut décoller et rallier Rennes. Sur le carnet de route, il signifie qu'il applique les exigences de la LME de l'avion en écrivant «LME - Circuit carburant - Jauges carburant».

11 Signature : en apposant sa signature, le commandant de bord atteste que toutes les informations qu'il a précisées sur le carnet de route sont véridiques.

12 Colonne Visa : réservée aux douanes et autorités aéronautiques, cette colonne ne concerne pas le pilote.

L'usage d'une LME pour nos monomoteurs n'est pas obligatoire dans la mesure où les constructeurs, pour le moment, n'en ont pas établie. La FFA recommande toutefois fortement aux aéroclubs n'ayant pas encore recours à cet outil favorisant la sécurité des vols de s'y intéresser. De plus, respecter les recommandations fédérales permet également de se mettre en conformité avec la réglementation quant à la tenue du carnet de route. Les aéroclubs voulant créer leur LME peuvent consulter le site internet de la FFA [espace dirigeant], la commission Matériel proposant sur son espace dédié le guide générique GGEM et, à titre d'exemple, la LME citée dans cet article. ●

Texte : Jean-Philippe Laurent - Photos : Jean-Marie Urfacher



Rubrique	NOMBRE INSTALLE		REMARQUES
Éléments défectueux	NOMBRE REQUIS POUR LE DEPART		
ECLAIRAGE			
Feu anticollision	1	1	
Feux de navigation	3	3	
Phare d'atterrissage	1	1	
Phare de routage	1	1	Possible si phare atterrissage fonctionne
Éclairage tableau de bord	1	0	
SYSTEME DE RADIONAVIGATION			
Récepteur VOR / ILS	2	1	Vol « On Top » interdit. Seul vol locaux en VFR de nuit
DME	1	0	
ADF	1	0	
GPS	1	0	IFR possible mais APP GNSS interdite
GENERATION PNEUMATIQUE			
Pompe à vide	1	1	VFR « On Top » et survol maritime interdit
Suction	1	1	Surveiller HA et directionnel
COMMANDES MOTEUR			
Manette des Gaz	2	2	NO GO
Commande de richesse	1	1	NO GO
CONTROLE MOTEUR			
Tachymètre (Compte tour)	1	1	NO GO
Indicateur température d'huile	1	1	NO GO
Indicateur pression d'huile	1	1	Vol possible si voyant pression d'huile fonctionne
Voyant pression d'huile	1	1	Vol possible si indicateur pression d'huile fonctionne

Rubrique	NOMBRE INSTALLE		REMARQUES
Éléments défectueux	NOMBRE REQUIS POUR LE DEPART		
COMMUNICATIONS			
2 VHF HS	2	1	Possible en vue du sol ou de l'eau et hors EAC.
1 VHF HS	2	2	
Boîte de mélange	1	1	Le haut parleur doit fonctionner.
Haut parleur	1	0	Vol avec casque
Micro main	1	0	Vol avec casque
Balise de détresse	1	1	Possible dans un rayon de 25NM autour de l'AD et en contact radio.
Transpondeur	1	1	Possible en EA de classe E, F ou G. Sauf si vol local en VFR de nuit en EA de classe E, F, G
CIRCUIT ELECTRIQUE			
Batterie	1	1	NOGO
Alternateur	1	1	NOGO
Ampèremètre	1	0	VFR jour si témoin Low Voltage fonctionne.
Témoin de charge	1	0	Vol possible de jour si l'ampèremètre fonctionne
Breakers	7	7	Air, VHF, VOR, Transpondeur, Volets, Anticollision, feux de nav.
EQUIPEMENTS			
Verrouillage sièges avant	2	2	NOGO
Réglage sièges avant	2	1	Peut être inopérant si le verrouillage fonctionne.
Ceintures, hamais de sécurité	4	1	Peuvent être inopérant si siège inoccupé.
Horamètre	1	-	Signaler sur le CRM
Lampe torche	0	0	
Gilets de sauvetage	0	0	Survol maritime possible si distance à la côte $D(Nm) < h(ft) \times 1,4 / 6000$
Pilote automatique	1	0	Attention à la charge de travail surtout en IFR

MEL

(Liste Équipement Minimum)

CESSNA 172 S

Ce document est avant tout une aide à la décision du commandant de bord. Il ne se substitue en aucun cas à la documentation officielle.

Il présente une synthèse des dispositions réglementaires et précise les règles "club" lorsque celles-ci sont plus restrictives.

La MEL ne dispense aucunement le pilote immobilisé sur terrain extérieur d'appliquer les dispositions du § 4.2 du Guide du Pilote.

Cette liste n'est pas exhaustive : en cas de douts, contacter un responsable (chef pilote ou responsable technique).

TOLERANCES TECHNIQUES

■	Tout vol interdit
■	Vol IFR interdit
■	Vol VFR de nuit et IFR interdits
■	Vol VFR de jour sous condition, Vols VFR de nuit et IFR interdits
■	Vol sous condition
■	Aucune restriction

Rubrique	NOMBRE INSTALLE		REMARQUES
Éléments défectueux	NOMBRE REQUIS POUR LE DEPART		
COMMANDES DE VOL			
Verrouillage volets	1	1	NO GO
Volets bloqués en position sorti	1	1	Retour vers AD avec atter possible mais Vi de croisière limitée à la VFE.
Volets bloqués en position D°	1	1	Distance atterrissage augmenté.
Commande du compensateur	1	1	NO GO
Avertisseur de décrochage	1	-	
CIRCUIT CARBURANT			
Pompe de givage	1	1	
Sélecteur carburant	1	1	NO GO
Purges	13	13	NO GO si fuites
Jauges carburant	2	0	Retour de l'appareil possible de jour uniquement si plein complet avant le départ. 3 h de vol max.
INSTRUMENT DE BORD			
ASPEN	1	0	
Anémomètre	1	1	NO GO si Aspen HS
Horizon Artificiel	2	0	VFR « ON TOP » et survol maritime interdit si ASPEN HS
Altimètre	2	0	VFR jour/nuit possible si l'ASPEN fonctionne.
Indicateur de virage	1	0	IFR et VFR nuit interdit si ASPEN HS
Indicateur de dérapage (Bille)	1	1	NO GO
Variomètre	1	0	IFR et VFR nuit interdit si ASPEN HS
Compas magnétique	1	1	NO GO
Chronomètre	1	1	Sauf si le pilote est équipé d'une montre chronomètre en état de fonctionnement.
CONDITIONNEMENT D'AIR			
Commande de chauffage	1	0	Vol en condition de température proche de 0° interdit.
Commande de ventilation	1	0	Bloquer en position fermée avant mise en route.