

SECTION 2

LIMITATIONS

BASES DE CERTIFICATION

L'avion REIMS/CESSNA F 172 N a été certifié au règlement AIR 2052 A avec amendements à la date du 16/09/66 Catégorie Normale et Utilitaire dans les limites indiquées ci-après.

VITESSES INDIQUEES LIMITES	km/h	kt	MPH
VNE (vitesse à ne jamais dépasser)	296	160	184
VNO (vitesse maximale de croisière)	237	128	147
VFE (vitesse limite volets sortis)	158	85	98
VE (vitesse de manoeuvre)	180	97	112

REPERES SUR L'ANEMOMETRE - VITESSES INDIQUEES

Trait radial rouge 296 km/h - 160 kt - 184 MPH,

Arc jaune de 237 à 296 km/h - 128 à 160 kt - 147 à 184 MPH,

A utiliser avec prudence air calme,

Arc vert de 87 à 237 km/h - 47 à 128 kt - 54 à 147 MPH,

Zone d'utilisation normale,

Arc blanc de 76 à 158 km/h - 41 à 85 kt - 47 à 98 MPH,

Zone d'utilisation des volets,

FACTEURS DE CHARGE LIMITE DE CALCUL A LA MASSE MAXIMALE  
(HYPERSTENTATEURS ESCAMOTES)

Catégorie	Volets rentrés	Volets sortis
"Normale" (1043 kg) n =	+ 3,8 - 1,52	n = + 3,0
"Utilitaire" (910 kg) n =	+ 4,4 - 1,76	n = + 3,0

MASSE MAXIMALE AUTORISEE AU DECOLLAGE ET A L'ATTERRISSAGE

Catégorie "Normale" : 1043 kg

Catégorie "Utilitaire" : 910 kg

**CENTRAGE**

- Mise à niveau : montant supérieur de porte cabine horizontal.
- Référence de centrage : Face AV de cloison pare-feu.
- Limites de centrage :

Catégorie Normale

Centrage arrière en charge jusqu'à 1043 kg.....	+ 1,20 m
Centrage avant en charge jusqu'à 885 kg.....	+ 0,89 m
Centrage avant en charge à 1043 kg.....	+ 0,98 m
Centrage en charge entre 885 et 1043 kg.....	évolution linéaire

Catégorie Utilitaire

Centrage arrière en charge jusqu'à 910 kg.....	+ 1,03 m
Centrage avant en charge jusqu'à 885 kg.....	+ 0,89 m
Centrage avant en charge à 910 kg.....	+ 0,90 m
Centrage en charge entre 885 et 910 kg.....	évolution linéaire

**CHARGEMENT LIMITE**

- Nombre d'occupants :
  - Places AV : 2
  - Places AR : 2
- Equipage minimum : 1 pilote
- Masse autorisée dans la soute Zone 1 + Zone 2 : 54 kg.
- Banquette enfant optionnelle autorisée si ceinture de sécurité.

**UTILISATION AUTORISEE**

Vol de jour et de nuit en VFR, et en IFR s'il est pourvu des équipements réglementaires en bon état de fonctionnement définis par une annexe approuvée au présent manuel.

**GIVRAGE**

Vol en condition de givrage prévu interdit.

## MANOEUVRES CATEGORIE UTILITAIRE

Cet appareil n'est pas conçu pour le vol acrobatique. Cependant, certaines manoeuvres nécessaires à l'obtention de certains brevets peuvent être effectuées en tenant compte des limitations données par le tableau suivant :

Aucune manoeuvre acrobatique n'est permise exceptée celles dont la liste suit :

MANOEUVRES	VITESSE INDIQUEE DE DEPART RECOMMANDEE
Chandelles	195 km/h - 105 kt - 212 MPH
Lazy-eights	195 km/h - 105 kt - 212 MPH
Virages serrés	176 km/h - 95 kt - 109 MPH
Vrilles	Décélération lente
Décrochages	Décélération lente

La vrille volontaire, volets sortis, est interdite. Les manoeuvres acrobatiques sous facteur de charge négatif ne sont pas recommandées.

Il est bon de savoir que par construction l'appareil est fin et que son accélération en piquée est rapide. Contrôler sa vitesse est l'élément de base car les manoeuvres à grandes vitesses entraînent des facteurs de charge importants. Eviter l'emploi brutal des commandes de vol.

## LIMITATIONS MOTEUR

Puissance et régime : 119 kW - 2700 t/mn (160 HP)

## LIMITATIONS TEMPERATURE D'HUILE

Normal : Secteur vert,

Maximum admis : Ligne rouge - 118° C - 245° F.

## JAUGEURS

Ligne rouge correspond à la quantité de carburant inutilisable.

#### LIMITATIONS PRESSION D'HUILE

Minimum ralenti : Ligne rouge 1,72 bar - 25 PSI.

Normal : Secteur vert 4,13-6,20 bars - 60-90 PSI.

Maximum : Ligne rouge 6,89 bars - 100 PSI.

#### TACHYMETRE

Plage de fonctionnement normal (arc vert) 2200 à 2700 t/mn.

Maximum autorisé (trait rouge) 2700 t/mn.

## PLAQUETTES

Les renseignements suivants sont fournis sous forme de plaquettes individuelles,

### 1. Bien en vue du pilote :

Cet avion doit être utilisé en respectant les limites d'emploi précisées par les plaquettes et manuels de vol.

#### LIMITES D'EMPLOI

##### Catégorie Normale

VITESSE INDIQUEE DE MANOEUVRE 180 km/h - 97 kt - 112 MPH

MASSE MAXIMALE AUTORISEE : 2300 lbs - 1043 kg

FACTEURS DE CHARGE : volets rentrés + 3,8 - 1,52  
volets sortis + 3,0

##### Catégorie Utilitaire

VITESSE INDIQUEE DE MANOEUVRE 180 km/h - 97 kt - 112 MPH

MASSE MAXIMALE AUTORISEE : 2000 lbs - 910 kg

FACTEURS DE CHARGE : volets rentrés + 3,4 - 1,76  
volets sortis + 3,0

Catégorie Normale : Manoeuvres acrobatiques, y compris les vrilles, interdites.

Catégorie Utilitaire : Compartiment à bagages et sièges arrières vides.

#### MANOEUVRES ACROBATIQUES INTERDITES EXCEPTEES CELLES CI-DESSOUS

Figures	Vitesse indiquée d'entrée
Chandelles.....	195 km/h - 105 kt - 121 MPH
Lazy-eights.....	195 km/h - 105 kt - 121 MPH
Virage serrés.....	176 km/h - 95 kt - 109 MPH
Vrilles.....	Décélération lente
Décrochages (sauf décrochages dynamiques)	Décélération lente

Perte d'altitude au cours du décrochage : 180 ft - 55 m.

L'emploi brutal des commandes de vol est interdit au-dessus de 180 km/h - 97 kt - 112 MPH.

Sortie de vrille : Commande de direction contraire  
 Commande de profondeur vers l'avant  
 Commande de gauchissement en position neutre

Vrilles volontaires volets sortis interdites.

Vols en condition de givrage connue interdits. Cet avion est autorisé selon les équipements installés aux vols :

JOUR - NUIT - VFR - IFR

2) A côté du sélecteur essence :

Sur "BOTH" ("LES DEUX") au décollage et à l'atterrissage.

3) Sur le sélecteur essence :

- Réservoirs rayon d'action standard

"BOTH" ("LES DEUX") 40 US Gal - 152 l (pour toutes les configurations avion)  
 "LEFT" ("GAUCHE") 20 US Gal - 76 l (en croisière seulement)  
 "RIGHT" ("DROITE") 20 US Gal - 76 l (en croisière seulement)

- Réservoirs grand rayon d'action

"BOTH" ("LES DEUX") 50 US Gal - 189 l (pour toutes les configurations avion)  
 "LEFT" ("GAUCHE") 25 US Gal - 99,5 l (en croisière seulement)  
 "RIGHT" ("DROITE") 25 US Gal - 99,5 l (en croisière seulement)

4) A côté du bouchon de remplissage carburant :

- Réservoirs rayon d'action standard

Carburant  
 Indice d'octane 100 LL/100 minimum  
 Capacité 21,5 US Gallons - 81,5 litres

- Réservoirs grand rayon d'action

Carburant  
Indice d'octane 100 LL/100 minimum  
Capacité 27 US Gallons - 102 litres

5) Près de l'indicateur des volets hypersustentateurs :

Eviter les dérapages avec volets sortis.

6) Dans la soute à bagages :

- 120 lbs - 54 kg maximum bagages et/ou siège auxiliaire pour la zone en avant du montant arrière de porte soute à bagages.  
- 50 lbs - 23 kg maximum bagages pour la zone restante de soute à bagages.  
- Masse maximale pour les deux zones : 120 lbs - 54 kg.  
- Pour instruction de chargement se référer au devis de masse et centrage.

7) A côté du voyant de surtension :

"HIGH VOLTAGE" ("SURTENSION")