

charge disposée dans les ailes. Le constructeur calcule donc :

- la masse maximum des éléments non portants (MMENP);
- la masse maximum autorisée (MMA) pour le planeur complet.

Remarque :

Si aucune charge ne peut être placée dans les ailes (planeurs non ballastables), la limitation de masse maximum est suffisante. Elle est calculée à partir de la masse maximale des parties non portantes à laquelle est ajoutée la masse des ailes.

2. TERMINOLOGIE DU CHARGEMENT

Pour la bonne compréhension des problèmes de chargement, les termes ci-dessous sont utilisés avec l'acception suivante :

a) Masse à vide équipé (MVE)

C'est la somme des masses des éléments suivants :

- cellule complète ;
- instrumentation standard ;
- lest fixe éventuel (récupération du centrage à vide) ;
- équipement optionnel fixe (radio, équipement oxygène, batteries, calculateur etc...).

La masse à vide équipée est déterminée par une pesée soit du planeur complet soit des éléments pris séparément.

b) Éléments non portants : (ENP)

Les éléments non portants sont constitués de l'ensemble du planeur sauf les ailes.

Ils comprennent donc :

- le fuselage équipé ;
- les empennages ;

c) Masse à vide des éléments non portants (MVENP)

C'est le résultat de la pesée des éléments non portants. C'est aussi la masse à vide équipée (MVE) diminuée de la masse des ailes.

d) Charge utile (CU)

C'est l'ensemble des masses constituées par le chargement des éléments non portants :

- le ou les pilote(s) équipé(s) (parachute) ;
- lest amovible éventuel (gueuses) ;
- équipements personnels (documentation etc...);
- eau du ballast de dérive.

e) masse totale des éléments non portants (MTENP)

C'est la masse des éléments non portants dotés de leur chargement (CU).

f) Masse maximale des éléments non portants (MMENP)

C'est la masse maximale admissible pour les éléments non portants dotés de leur chargement (pilotes, lest amovible, ballast de dérive etc...).

g) Chargement des water-ballasts (WB)

C'est la masse de l'eau admise dans les ballasts d'aile.

h) Charge offerte (CO)

C'est l'addition :

- de la charge utile (CU) ;
- du chargement en eau des ballasts d'aile.

Remarque :

Pour les planeurs non dotés de ballasts, $CO = CU$.

i) Masse au décollage (MDEC)

C'est la masse du planeur prêt à décoller. C'est la somme de la masse à vide majorée de la totalité du chargement.

j) Masse maximale autorisée (MMA)

C'est la masse maximale autorisée pour le planeur avec les ballasts partiellement ou totalement pleins.

k) Masse maximale à l'atterrissage (MMATR)

C'est la masse maximale admissible pour l'atterrissage ; elle découle de l'obligation d'atterrir avec les ballasts vidangés.

3. CALCUL DU CHARGEMENT

Deux types de calcul sont envisageables

- la détermination de la masse du planeur prêt au décollage (MDEC) : ce calcul permet de vérifier que la masse du planeur doté de son chargement est contenue dans les limites spécifiées par le constructeur ;
- le calcul de la charge utile et de la charge offerte maximale.

Attention :

Ces calculs ne tiennent pas compte des problèmes de centrage qui doivent être étudiés séparément.

Bien que répondant à des raisonnements identiques, les calculs sont différents selon qu'ils s'appliquent à des planeurs dotés de ballasts ou non.

3.1 Planeurs non dotés de ballasts

Les éléments connus sont :

- la masse maximum autorisée, définie par le constructeur (MMA) ;
- la masse à vide équipée, résultat de la pesée (MVE).

a) Calcul de la masse au décollage (MDEC)

La masse au décollage est égale à la masse à vide équipée (MVE) augmentée de la charge utile (CU)

$$\boxed{MDEC = MVE + CU}$$