



14 Calcul de la motorisation électrique d'un modèle réduit d'avion

14.1 Première méthode

14.2 Première étape - Evaluation de la puissance consommée aux bornes des accumulateurs, nécessaire au vol

Faisons une première évaluation de la puissance nécessaire pour faire voler notre modèle.

Pour un avion à hélice

- Pour un avion lent (modèle pour débiter, exemple typique le Piper Cub), indoor : **100 à 120 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé.
- Pour un avion école : **120 à 150 watts** par tranche de 1000 grammes.
- Pour un avion plus sportif destiné à la pratique de l'acrobatie aérienne (modèle à aile basse, petit multi) : **140 à 160 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé.
- Pour un avion sportif et rapide ou un avion de course (multi et racer) : **180 à 250 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé est une valeur minimale.
- Pour un avion destiné à la pratique de la voltige 3D : **350 à 450 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé sont les valeurs indispensables dépendant essentiellement du bon choix de l'hélice.

Pour un planeur motorisé

- Pour un planeur destiné à l'apprentissage de la discipline (modèle de 1 à 2 mètres) : **70 à 90 watts** par tranche de 1000 grammes de planeur équipé est une valeur qui permet des montées « gentillettes ».
- Pour un planeur à la montée plus soutenue (modèle de milieu de gamme) : **140 à 180 watts** par tranche de 1000 grammes de planeur équipé est une valeur qui permet des montées franches.
- Pour un planeur montant rapidement avec une pente de 45° : **200 à 250 watts** par tranche de 1000 grammes de planeur équipé est une valeur sûre.
- Pour un planeur montant très rapidement avec une pente de 60 à 90° : **260 à 300 watts** par tranche de 1000 grammes de planeur équipé est une valeur sûre.

Pour un avion motorisé avec une turbine

- Pour un avion moyen équipé d'une turbine électrique pour la propulsion : **200 à 250 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé est, avec la plupart des turbines, la valeur nécessaire à un vol réaliste.
- Pour un avion rapide équipé d'une turbine électrique pour la propulsion : **250 à 350 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé autorise un vol réaliste.
- Pour les avions les plus rapides équipés d'une turbine électrique pour la propulsion : des valeurs de plus de **400 watts** par tranche de 1000 grammes d'avion équipé sont parfois nécessaires.