

B-a ba sur le Kv .

Le Kv (Kilo volt) est la caractéristique physique d'un moteur .

C'est le résultat qui fait la qualité d'un moteur par rapport à ses aimants , au nombre de tours de son bobinage et à sa géométrie (**plus on met de tours au bobinage ou des aimants puissants, plus le kv sera faible**) .

Le Kv est donc déterminé par le nombre de spires et le diamètre du fil de cuivre utilisé pour le bobinage des dents .

2 moteurs de dimension identique peuvent avoir des caractéristiques Kv différentes par rapport au nombre de spires composant leurs bobines .

Si on diminue le nombre de spires , on peut augmenter le diamètre du fil , ce qui donnera une résistance interne plus faible et une capacité à faire passer plus d'électrons , donc plus d'Ampères .

Le kv caractérise la propriété du moteur à transformer la puissance qu'il reçoit en vitesse , ou en couple . La puissance est le produit du couple par la vitesse de rotation . Donc , pour la même valeur de puissance injectée au moteur , on peut :

- soit avoir **beaucoup de couple** et peu de vitesse (**faible kv**) ,
- soit avoir une **répartition homogène** des deux (**kv moyen**) ,
- soit avoir plus de **vitesse** et moins de couple (**kv élevé**) .

Le couple sert à entrainer de grandes hélices (tirage puissant) , tandis que la vitesse entrainera de plus petites hélices (vitesse élevée) . En fonction du modèle d'aéronef utilisé , la répartition couple/vitesse (le kv) pour une même puissance devra être :

- coupleux (**moteur à faible kv**) pour un **3D** ,
- homogène entre les deux (**kv moyen**) pour un **avion d'entraînement** ,
- vitesse (**moteur à fort kv**) pour un **racer** .

Un moteur à faible Kv est dit « coupleux » et un moteur à fort Kv est prédestiné à la vitesse .

Le KV est donc la vitesse de rotation d'un moteur pour 1 volt . Il indique le nombre de tour/min/volt du moteur à vide . Si un moteur est alimenté par une tension U , sa vitesse de rotation est égale à : **$N = U * Kv$**

La constante de couple , Kc , est ce qui relie le couple fourni par le moteur et l'intensité qui la traverse : **$C = I * Kc$**

Le KV n'est qu'une valeur théorique à vide . En charge , cette valeur peut baisser entre 25% et 50% . Plus le KV est haut et plus cette perte est importante .

Exemple : un moteur avec 1400 Kv sous 10V tournerait à 14000 tour/min s'il est à vide .

Les moteurs au fort Kv sont gros consommateurs d'énergie .

Choix du Kv

- **intérêt des grands KV** : pas besoin d'alimentation à grosse tension , cependant la consommation de courant reste élevée , ce qui nuit au rendement du contrôleur et force sur le contrôleur , ainsi que les accus . De plus la faible inductance des bobines donne une impression de violence à l'accélération , le moteur étant plus vif .
- **intérêt des petits KV** : utilisation de faible quantité de courant , ce qui fait la joie du contrôleur et du Lipo . Le rendement moteur est en légère hausse , le rendement contrôleur également , l'utilisation donne une impression d'onctuosité , le moteur est moins violent à l'accélération . Cependant , il faut plus de tension .

C'est cette dernière configuration qu'il faut privilégier pour obtenir un rendement du système plus grand .

Mémo sur la puissance adéquate en fonction de l'aéronef et de son utilisation

Concernant la puissance en modèle réduit , il faut en gros :

- **300 Watts par kg pour le vol 3D**
- **200 Watts par kg pour la voltige**
- **100 à 150 Watts par kg pour un vol trainer**