

L'aéromodélisme

Anticouple, AF, brushless, centrage, fail-safe, karman, indoor, kv, lacet inverse, plume, PSS, réso, RTF, roulis, saumon, trainer, winglet, zinc... Si vous ne connaissez pas toujours précisément ce que désignent ces termes peuplant le langage ordinaire des aéromodélistes, ce lexique est à conserver précieusement !

Texte Jean-Michel POILANE

Parlez-vous «l'aéromodélisme» ? Curieuse question de prime abord... quoique ! Dans tous les domaines techniques, il existe en effet des termes, à-peu-près, détournements, abréviations, sigles ou expressions particulières que les pratiquants utilisent sans toujours être certains qu'une définition commune régit ce langage.

Les aéromodélistes n'échappent pas à ce jargon d'initiés et utilisent ainsi parfois un langage un peu abscons, pour ne pas dire hermétique, mélange de classiques termes aéronautiques ou techniques (pas toujours connus par les néophytes), de mots propres à leur passion (pas toujours employés au sens propre), d'expressions inventées ou improvisées (sorte de dialecte du métier), de vocabulaire détourné de l'anglais (!), ou encore d'acronymes (ces sigles devenus mots comme la SNCF, un VRP...).

Pour que tout le monde s'y retrouve, modélistes avertis utilisant parfois sans le savoir un langage impropre car basé sur un apprentissage empirique, comme modélistes débutants ignorant tout des méandres de ce dialecte spécifique, *Modèle Mag* vous livre ce mois-ci cette sorte de «dictionnaire» à la fois succinct et certainement non exhaustif appliqué à nos petits avions RC. Ce lexique, à l'usage de ceux qui découvrent notre activité mais aussi de ceux qui veulent approfondir ou mieux comprendre certains termes (voire rétablir certaines vérités), est fatalement incomplet et sans doute perfectible dans ses définitions (il n'y avait pas derrière la «plume» un aréopage complet d'éminents académiciens...), mais il sera néanmoins très utile à nombre d'aéromodélistes. A détacher soigneusement, à conserver précieusement, et à compiler sans modération ! Voire à enrichir par chacun au fil de sa propre expérience... car l'aéromodélisme est aussi une langue vivante !

• A

ABC

Désigne un type de moteurs thermiques dépourvus de segment dont le piston est en alu (A) et la chemise en bronze (B) chromé (C).

ABS

Matière plastique bon marché utilisée pour mouler à chaud et en série certaines petites pièces de modèles en kit telles que capot-moteur, carénage de roue...

Accu

Abréviation pour accumulateur (ou «AQ» en abrégé), c'est-à-dire l'un des éléments composant une batterie électrique.

Aérofreins (ou AF)

Dispositif implanté généralement

à l'extrados des ailes et qui permet de réduire la vitesse d'un modèle (planeur le plus souvent), notamment lors de l'atterrissage. Il s'agit le plus souvent de lames qui sortent verticalement de la surface des ailes.

Aile

Chacun des plans latéraux de sustentation d'un aéronef. Un avion ne compte donc pas deux demi-ailes (comme les modélistes le disent souvent à tort) mais deux ailes (une droite et une gauche). Comme un oiseau !

Ailerons

Gouvernes mobiles situées au niveau du bord de fuite des ailes et servant au contrôle de l'axe de roulis. Ont un débattement en opposition : l'un descend quand l'autre monte, et réciproquement, le modèle tournant du côté de celui qui monte.

Aile volante

Modèle dépourvu de fuselage et d'empennage horizontal (on parle parfois de «sans queue») dont c'est le profil spécifique qui assure la stabilité longitudinales. Peut être de forme rectangulaire, en flèche (type Horten sans dérive) ou triangulaire (delta).

Allongement

Rapport entre l'envergure et la corde moyenne d'une aile. Un grand allongement, rencontré notamment sur les planeurs, améliore le rendement des ailes pour un meilleur plané en réduisant la traînée marginale.

Ampérage

Terme impropre (dérivé de l'anglais) pour désigner l'intensité d'un courant électrique (exprimée en ampère, ou A en abrégé).

Anticouple

C'est d'une part l'angle donné vers la droite à l'axe d'un moteur (avec hélice tournant en sens antihoraire) pour contrer la force de réaction générée par l'hélice (ou couple de renversement) qui tend à faire tourner l'avion vers la gauche. C'est d'autre part le nom donné au rotor de queue d'un hélicoptère.

ARC

Initiales de l'expression anglaise «almost ready to cover», c'est-à-dire presque prêt à entoiler. Variété de kit dont les éléments sont déjà construits en bois mais non entoilés (contrairement aux ARF et RTF qui sont entoilés – voir plus loin).

ARF

Pour «almost ready to fly» qui désigne un modèle livré en kit presque prêt à voler, dont les éléments (fuselage, ailes, empennage) sont déjà construits, entoilés et souvent décorés, si bien qu'il ne reste qu'à les assembler. S'opposent aux kits entièrement à construire (de plus en plus rares) appelés familièrement «fagot de bois».

Arrondi

Désigne l'ultime phase de la procédure d'atterrissage qui consiste à cabrer progressivement quand le modèle arrive au ras du sol pour «arrondir» sa trajectoire finale afin d'obtenir un contact aussi doux que possible avec la piste.

Ascendance

Courant d'air plus chaud que l'air ambiant et se déplaçant donc de bas en haut, qui permet aux planeurs de prendre de l'altitude. Pour cela, ils se mettent en spirale, c'est-à-dire en virage serré, pour tourner dans cette ascendance.

Autostable

Type de profil rencontré le plus souvent sur les ailes volantes. Sa principale particularité est de présenter un bord de fuite relevé, qui assure la stabilité d'un modèle sans empennage horizontal.

Autorotation

Figure au cours de laquelle un hélicoptère atterrit avec le moteur coupé, sur la seule inertie du régime de son rotor.

• B

Ballast

Charge généralement en plomb ajoutée sur un modèle au niveau de son centre de gravité. Concerne principalement les planeurs pour les rendre plus pénétrants et donc plus rapides.



de A à Z

Balsa

Bois exotique (principalement d'Amérique du Sud) très utilisé en aéromodélisme pour ses propriétés alliant légèreté et relative solidité (très bon rapport résistance/poids). Se travaille en outre facilement au cutter et au papier de verre.

Barre de Bell

Sur un hélicoptère, système de stabilisation mécanique placé perpendiculairement aux pales du rotor. Se compose d'une barre terminée par deux petites palettes, barre éventuellement alourdie par des masselottes pour augmenter l'effet de stabilisation.

Bâti-moteur

Système de fixation de formes diverses pour installer un moteur thermique ou électrique généralement fixé sur le couple avant du fuselage (dit couple pare-feu - voir plus loin).

BEC

Abréviation anglaise de «Battery Eliminator Circuit». Ce circuit électronique, intégré généralement aux variateurs ou contrôleurs des moteurs électriques, permet d'alimenter la réception radio (récepteur et servos) à partir de

l'accu de propulsion. Cela permet de se passer d'un accu de réception séparé, d'où un gain de poids.

Bicycle

Désigne un avion équipé d'un train d'atterrissage ne comptant que deux jambes et donc deux roues, généralement complété par une roulette de queue (ou un patin) à l'arrière du fuselage.

Binding

Terme anglais désignant la procédure d'appariage (ou de synchronisation) entre un émetteur en 2,4 GHz et son récepteur.

Birotor

Petit hélicoptère d'initiation ou de détente doté de deux rotors à pas fixe tournant en sens inverse. Ils sont ainsi très stables et faciles à piloter, le plus souvent en intérieur (chez soi) du fait de leur faible poids.

Bistouille

Opération précédant le démarrage d'un moteur thermique, pour amorcer l'arrivée du carburant en provenance du réservoir dans le moteur, en faisant tourner l'hélice tout en bouchant l'ouverture du carburateur

avec un doigt (hors alimentation bougie). Désigne également le fait d'injecter directement du carburant par l'ouverture du carburateur.

Bord d'attaque (ou BA)

Partie avant arrondie des ailes, qui «attaque» l'air.

Bord de fuite (ou BF)

Partie arrière effilée des ailes, à l'opposé du bord d'attaque.

Brushed

Prononcer «breucht» (pour «balais» en anglais). Désigne les moteurs électriques dotés de charbons (également appelés balais) qui conduisent le courant au rotor via le collecteur. Cette technologie ancienne au rendement moyen est en voie de disparition au profit des moteurs brushless.

Brushless

Mot anglais signifiant : sans charbons. Les moteurs électriques sans charbons sont plus fiables, offrent un meilleur rendement que ceux à charbons, tout en nécessitant moins d'entretien. Il existe deux types de brushless : ceux à rotor externe dits à cage tournante (ou outrunner), et ceux à rotor interne (ou inrunner).

Bulle

Terme familier désignant une ascendance (voir précédemment). Utilisé souvent dans l'expression «traquer la bulle», c'est-à-dire rechercher une ascendance pour un planeur. Désigne également la partie transparente (ou verrière) recouvrant l'habitacle d'un modèle.

• C

C

Unité de charge ou de décharge d'un accu en relation avec sa capacité. Par exemple, la charge d'un accu LiPo de 1500 mA.h à 1C s'effectue sous un courant de 1500 mA. Une décharge de 20C de ce même accu se fait quant à elle sous un courant de 30 A.

Cage tournante

Type de moteur électrique brushless dont le rotor est externe (également appelé outrunner). C'est cette partie externe (portant les aimants) qui tourne et entraîne directement l'hélice. Ces moteurs possèdent un couple important, ce qui leur permet d'emmenager de grandes hélices sans réducteur. L'appellation «LRK» (initiales des concepteurs de ce type de moteur) était initialement utilisée pour les désigner.

Calage

Deux acceptations pour ce terme. D'une part l'arrêt inopiné d'un moteur thermique qui «cale». D'autre part l'angle formé entre eux par deux éléments : par les ailes ou le stabilisateur vis à vis de la ligne de référence du fuselage, ou par l'axe d'un moteur (piqueur et anticouple - voir plus loin) vis à vis du fuselage.

Canard

Appareil dont le stabilisateur est placé à l'avant du fuselage et les ailes à l'arrière (par exemple le VariEze de Rutan). Un plan canard désigne un stabilisateur positionné à l'avant. Le mouvement de sa gouverne agit à l'inverse de celui d'un stabilisateur classique.

CAP

Abréviation de corde à piano. Tiges en acier de différents diamètres utilisées principalement pour la réalisation de tringleries de commande ou de train d'atterrissage.

Cellule

Désigne le modèle en lui-même, et parfois plus spécifiquement un modèle hors équipements (motorisation et radio).

Centre de gravité

Point d'équilibre aérodynamique d'un modèle, parfois noté «CG» sur les plans. Généralement situé au niveau du tiers avant de la corde moyenne des ailes. Suspendu par ce point de centrage, un modèle bien centré doit avoir le nez très légèrement incliné vers le bas.

Chape

Système de raccordement métallique ou plastique, à lames, à boule



ou à rotule, vissé à une extrémité d'une tringlerie de commande et destiné à se raccorder à un palonnier de servo ou à un guignol de gouverne. Peut s'ajuster en longueur si associée à une tige filetée.

Charge alaire

Rapport entre la masse du modèle et la surface de ses ailes. S'exprime en g/dm². Exemple : un modèle classique de 2500 g dont la surface des ailes est de 45 dm² a une charge alaire de 62,5 g/dm² (2500/45).

Clé

Pièce située en général au niveau des longerons et qui réunit les ailes entre elles tout en contribuant à leur rigidité. Démontable dans le cas d'ailes séparées.

Coffrage

Recouvrement, le plus souvent en balsa, d'une construction qui peut être en structure ouverte et en polystyrène plein.

Combo

Abréviation anglaise de «combinaison» (traduire par combinaison) pour désigner des systèmes tout-en-un. En modélisme, cela qualifie un kit RTF livré avec ses principaux équipements, notamment propulsion électrique (voire thermique) et une partie de la réception (servos, contrôleur...) On parle de full-combo quand la radio complète est livrée, c'est-à-dire émetteur et récepteur.

Consommation

Energie puisée par un moteur électrique sur un accu. S'exprime en ampère (A).

Contact

Abréviation de colle contact. Il s'agit d'une colle de type néoprène qui assure un collage instantané après l'avoir étalée sur les deux surfaces à assembler et l'avoir laissé sécher quelques minutes.

Contrôleur

Module électronique permettant de contrôler via le manche des gaz la régime de rotation d'un moteur électrique de type brushless (par convention, on parle de variateur pour un moteur brushed). Se relie au moteur par trois fils et transforme le courant continu de l'accu en courant triphasé.

Corde

Désigne la largeur (ou profondeur) d'une aile ou d'un stabilisateur en un point déterminé de son envergure.

Couple

Cloison formant la structure d'un fuselage en lui donnant en partie sa forme en section. Se désigne également par le mot «cadre».

Couple pare-feu

Couple situé à l'avant du fuselage et sur lequel se fixe le moteur.

Crocodile

Terme utilisé par les planeuristes pour désigner un mixage des ailerons et des volets en guise d'aérofreins, afin d'optimiser le ralentissement du modèle. Les volets sont baissés et les ailerons relevés avec de forts débattements.

CTP

Abréviation de contreplaqué : planche de bois multiplis à couches croisées pour en améliorer la rigidité (3 plis pour du CTP ordinaire, 5 plis et plus pour du CTP de qualité).

Cyano

Abréviation de cyanoacrylate. Colle très légère à prise rapide voire instantanée, et à très fort pouvoir d'adhérence.

• D

2-axes

Modèle commandé par deux gouvernes qui agissent sur deux des trois axes de vol : en général profondeur et dérive (modèles de début, modèles lents...), mais aussi profondeur et ailerons (petits modèles, appareils rapides...).

Débattements

Amplitude du mouvement des gouvernes par rapport à leur position neutre. Peut se mesurer en degrés (angle) ou en millimètres.

Décrochage

Perte plus ou moins brutale de la portance en fonction de l'incidence des ailes et/ou de la vitesse du modèle. Ce phénomène aérodynamique survient en général quand le modèle vole à trop basse vitesse, jusqu'à s'effondrer en perdant rapidement de l'altitude. Peut également se produire à haute vitesse sous l'effet d'un brusque et important braquage de la gouverne de profondeur : on parle alors de décrochage dynamique.

Delta

Forme triangulaire d'une aile d'avion ou d'une aile volante.

Delta-peak

Dispositif de détection de fin de charge d'un accu (de type NiCd ou NiMH), signalée par une légère chute de tension, sur un chargeur automatique.

Dépron

Marque d'un matériau léger destiné à l'isolation murale dans le bâtiment. Il s'agit de polystyrène extrudé de

couleur blanche, vendu en plaques de 3 ou 6 mm d'épaisseur. Fortement utilisé pour la fabrication de modèles légers à propulsion électrique.

Dépronade

Néologisme aéromodéliste qui désigne un modèle réalisé rapidement en dépron, dont des expérimentations parfois délirantes...

Dérive

Plan vertical de l'empennage. Participe à la stabilité sur l'axe de lacet. Son volet (dont certains modèles sont dépourvus) assure la rotation du modèle sur cet axe.

Dièdre

Angle formé dans le plan vertical par deux ailes ou deux parties d'un stabilisateur. Améliore la stabilité sur l'axe de roulis.

Différentiel

Débattement non symétrique des ailerons (celui qui se lève débat plus que celui qui s'abaisse), utile par exemple pour corriger l'effet parasite du lacet inverse des ailerons.

Double débattement

Dispositif commutable par un interrupteur de l'émetteur qui permet d'obtenir deux plages de débattements sur une ou plusieurs gouvernes. On utilise généralement les «petits débattements» pour les vols calmes et en souplesse, et les «grands débattements» pour les vols acrobatiques.

Dual-rate

Terme anglais pour doubles débattements (voir précédemment).

Durite

Petit tuyau souple permettant d'acheminer le carburant du réservoir au moteur. En néoprène, caoutchouc ou silicone selon sa qualité (pour méthanol ou pour essence), et généralement transparent.

• E

Ecolage

Néologisme improprement utilisé pour désigner l'apprentissage du pilotage grâce à deux émetteurs (moniteur et élève) reliés entre eux par un cordon. Le moniteur laisse ou



