

Soignez votre installation radio.

[Troisième partie : La protection des matériels sensibles]

Au travers des deux derniers articles traitant de l'installation radio dans nos modèles volants, nous avons vu les différentes méthodes de fixations des servos, la géométrie des commandes, et les types de commandes. Aujourd'hui, nous terminons cette série d'articles par l'installation des récepteurs, accus et interrupteurs.

Les récepteurs d'ancienne génération étaient souvent protégés par de la mousse découpée "un peu serrée". Le maintien et la protection étaient très efficaces.



Certaines installations radio ne souffrent pas de la médiocrité, comme sur un jet à réacteur. Avec un peu de méthode, il est possible de faire de même pour n'importe quel modèle.

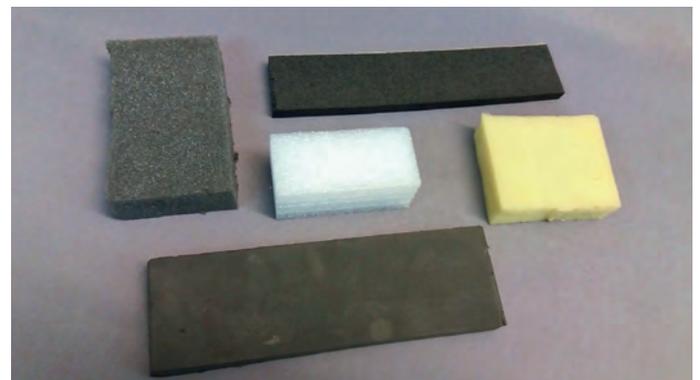
Depuis que nos modèles motorisés sont radio-commandés, et qu'ils intègrent donc de l'électronique, nous devons composer avec deux éléments difficiles à maîtriser : les vibrations et les chocs. Autrefois, les récepteurs étaient fabriqués avec des composants fragiles, lourds et supportant mal les chocs de tous genres. Les panes étaient donc monnaie courante (quartz fêlés, composants dessoudés, etc.), avec des crashes souvent inexplicables comme résultat. Il en est de même pour les accus et les interrupteurs, très sensibles aux vibrations et autres chocs multiples infligés à nos modèles. Heureusement, en l'espace de quelques décennies, tout a changé, et ces matériels hier considérés comme très fragiles

sont devenus beaucoup plus robustes. L'arrivée des récepteurs en 2,4 GHz a même encore enfoncé le clou dans la manière d'installer une réception. Il n'en demeure pas moins qu'un minimum de protection est nécessaire pour assurer un fonctionnement fiable de l'ensemble de radiocommande à bord d'un modèle.

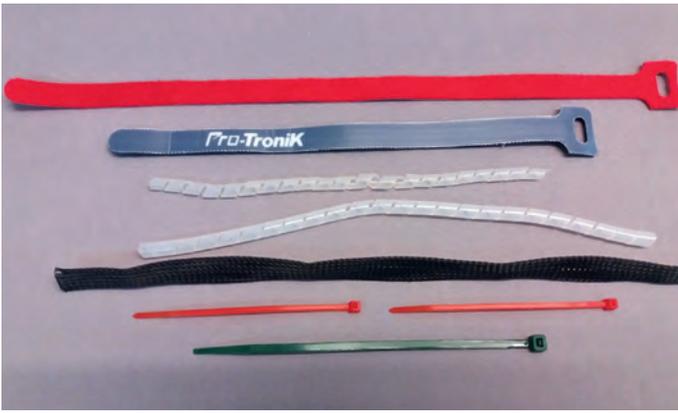
Hier et aujourd'hui

Nous avons (presque tous) connu l'époque où il fallait emballer les récepteurs et les accus dans de la mousse, afin de les protéger des vibrations. Plusieurs méthodes étaient de mise : on enroulait sauvagement le récepteur dans de la mousse jaune souple, maintenue par du ruban adhésif, le

tout simplement coincé entre les flancs du fuselage, ou on sculptait l'emplacement du récepteur dans un pain de mousse plus dure, lui-même immobilisé dans le fuselage. Ces méthodes du temps où on volait en 27, 72 et 41 MHz ont été très largement utilisées pendant des années avec un certain succès. Aujourd'hui, il faut bien avouer que l'on a franchi un cap avec des installations où la mousse a presque disparu, et où le récepteur est simplement maintenu par des colliers et pastilles de Velcro. Depuis quelques années, les fabricants de kits de modèles prêts à voler préconisent d'ailleurs ce type de fixation dans leurs modèles, qu'ils soient électriques ou thermiques. Du point de vue méthode, on veillera tout de même



Différents types de mousses adaptées à nos modèles. A utiliser en calage ou en emballage selon l'épaisseur disponible.



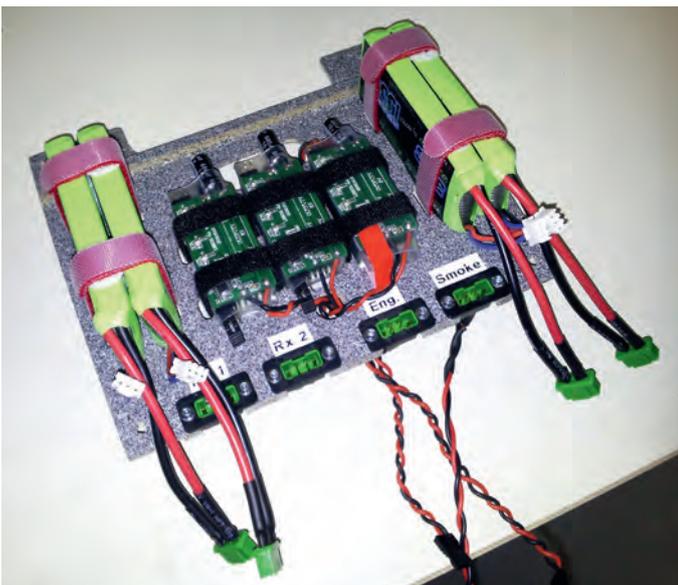
Afin de maintenir accus, récepteur et câbles, voici un panel des solutions actuelles. Colliers auto-agrippants, gaine fendue, gaine souple, et colliers en plastique. Le choix est vaste pour un montage très pro.

à une "certaine" protection. En général, les récepteurs viennent prendre place à plat sur une platine du fuselage, réalisée en contreplaqué. Bien que les récepteurs modernes soient presque insensibles aux vibrations, une ou deux pastilles de Velcro modernes soient presque insensibles aux vibrations, une ou deux pastilles de Velcro adhésif "mâles" collées en dessous et venant en correspondance avec des pastilles "femelles" collées sur la platine permettent un montage souple et efficace. On garantit ensuite la fixation avec une sangle Velcro passant autour de l'ensemble, ni trop lâche ni trop serrée. C'est non seulement efficace mais également très esthétique, et de plus démontable à tout moment sans souci. Bien entendu, et si l'on veut une protection plus poussée, on peut intercaler une plaque de mousse souple à la place des pastilles Velcro. L'essentiel est de conserver de la souplesse

dans le montage, un peu à la manière des silentblocks sur un servo. J'utilise souvent de la mousse de protection noire issue d'emballages industriels, mais pour rester dans le monde modéliste, la mousse latex Dubro (ou équivalente) est tout simplement exceptionnelle pour cet usage. Depuis peu, certains fabricants d'ensemble de radiocommandes proposent des récepteurs équipés de pattes de fixations, juste à garnir avec des silentblocks et à fixer par vissage sur une platine. Ceci démontre bien les progrès réalisés et la totale confiance dans les composants des récepteurs.

Les accus

Là, on va distinguer deux types de montages directement liés aux types d'accus utilisés. Avec des accus de type NiMh, NiCd



Quand il y a beaucoup d'accus et des régulateurs de tension, il vaut mieux soigner le montage.



Posé sur une plaque de mousse souple ou deux pastilles d'auto-agrippant, puis immobilisé par une sangle, le récepteur ne bougera plus, et il sera bien protégé des vibrations.

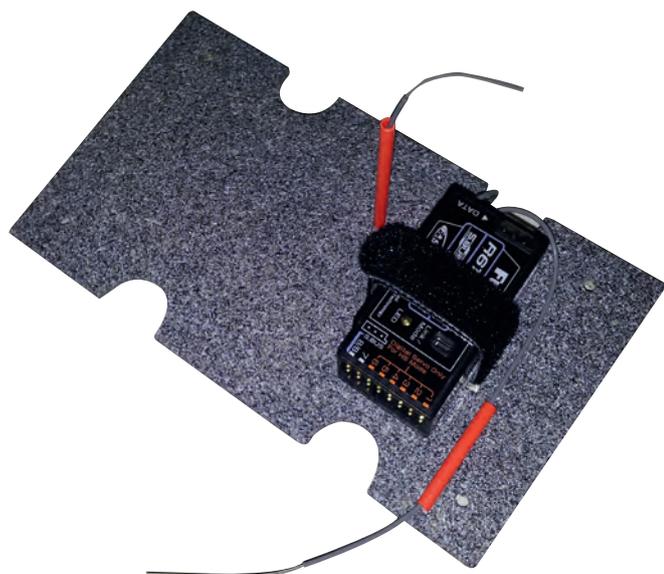
ou Life (donc à conteneur métallique rigide), qui ne nécessitent pas d'être démontés du modèle pendant la charge, on va pouvoir utiliser la bonne vieille méthode d'emballage et de maintien dans de la plaque ou un pain de mousse. C'est rustique certes, mais efficace, et la protection est assurément très bonne, que ce soit au niveau des vibrations ou au niveau d'un choc. On peut aussi, selon la même méthode que pour les récepteurs, utiliser des pastilles et sangles Velcro qui donnent un montage plus épuré et plus facilement démontable. Dans la même veine, il est courant d'utiliser des colliers en plastique (tie rap) pour cet usage. Attention toutefois à bien isoler les accus de la platine avec une épaisseur de mousse suffisante (minimum 3 à 5 mm), car à long terme, les vibrations peuvent "user" les gaines thermorétractables et autres surfaces des accus.

Pour les accus Lipo qui imposent d'être démontés à chaque cycle de charge, la méthode de fixation est différente (encore que l'on ne prenne en général que peu de précautions). L'exemple typique est la fixation d'un accu de propulsion dans un motoplaneur électrique, où il est simplement sanglé sur la platine, sans protection aucune. Pour un avion thermique, où les vibrations sont infiniment plus marquées, et en fonction de la place disponible, il est courant de concevoir des emplacements spécifiques. Depuis longtemps, je réalise (quand c'est possible) des sortes de "boîtiers" dans les-

quels les accus sont enfilés et immobilisés par une sangle de retenue. En prévoyant des dimensions internes suffisantes pour intégrer des cales en mousse, les accus sont ainsi très bien protégés et facilement démontables. En outre, cela assure une interchangeabilité très pratique sur le terrain quand on vole beaucoup.

Les interrupteurs

Très (trop) souvent négligés dans les installations radios, les interrupteurs sont pourtant des éléments importants et fragiles. Heureusement, le très ancestral interrupteur à glissière tend à disparaître au profit de solutions nettement plus modernes. Sensiblement plus chers, les interrupteurs électroniques ou "à contacts ouverts" sont bien plus fiables que les deux pauvres lamelles des interrupteurs à glissières. On s'en est contenté pendant longtemps, avec de nombreuses avaries dues à l'âge ou au montage. Pourtant, nombre de modèles sont encore équipés de la sorte. Très souvent, les interrupteurs sont fixés à même le flanc du modèle, par deux vis. Ils reçoivent donc la totalité des vibrations engendrées par la motorisation. Les fabricants de kits imposent parfois la position de l'inter, via une découpe spécifique du flanc faite en usine. Partant du principe que l'interrupteur fait partie intégrante de l'installation radio, et qu'il subit les mêmes contraintes, j'ai toujours eu du mal à comprendre pourquoi ces interrupteurs basiques ne bénéficiaient pas d'un montage sur silentblocks. La solution est simple, puisqu'il



L'orientation des antennes à 90° sur un récepteur en 2,4 GHz est importante pour une réception optimale. C'est un point à respecter impérativement.

suffit de concevoir une petite platine en contreplaqué de 2 mm recevant l'inter, équipée de deux silentblochs de servos, et de fixer le tout dans le fuselage. Une tirette en corde à piano débouchant sur le flanc, et le tour est joué.

Pour les interrupteurs électroniques, c'est différent, car la plupart de ces accessoires fonctionnent "à l'envers" d'un interrupteur classique. Un mo-

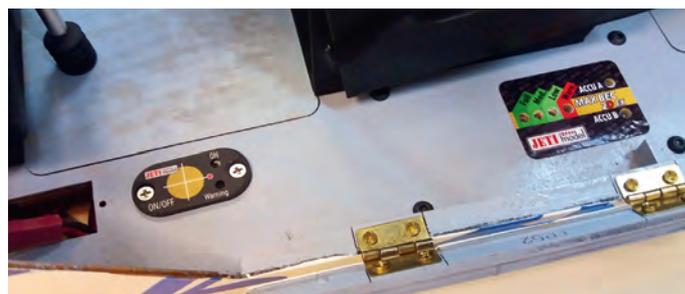
dule électronique fait office de contacteur, et le circuit est établi quand l'interrupteur est ouvert. La fixation de l'interrupteur peut alors se faire de manière rigide, tandis que le module électronique sera fixé via ses pattes de fixation et les silentblochs prévus par le fabricant. De plus en plus, des systèmes à ouverture de contact "magnétique" sont proposés par les fabricants. Si vous le



Les accus NiMh, NiCd ou LiFe n'ont pas besoin d'être démontés de l'avion pour la charge. Ils peuvent donc être fixés par des colliers en plastique.



Les accus Lipo doivent être facilement démontables. Ce montage dans des boîtiers en bois (garnis de mousse fine) est très pratique.



De plus en plus, l'alimentation de nos modèles passe par des interrupteurs électroniques, soit à contact passif, soit magnétique. C'est sans doute un peu plus cher, mais quelle sécurité !

pouvez, n'hésitez pas, c'est ce qui se fait de mieux actuellement.

Fils, antennes et compagne

L'impression visuelle d'une installation radio réussie passe par de petits détails qui font toute la différence. Outre le côté esthétique, la clarté aide à un contrôle et un entretien faciles. Quand tout est jeté en vrac dans le fuselage, ça fait désordre ! Premier point à surveiller, le placement qui dépend grandement de la matière du fuselage. Certains préconisent de placer les antennes dehors, d'autres les installent à l'intérieur. On retiendra seulement que là où il y a du carbone ou du métal à proximité, on évitera d'enfermer les antennes dans le fuselage. Quand à la disposition des antennes des récepteurs en 2,4 GHz, les fabricants sont unanimes sur un placement à 90° des deux antennes. Il suffit de s'y conformer. Pour les utilisateurs d'autres bandes de fréquence (35, 41, 72 MHz), le choix de laisser une antenne à l'intérieur d'un modèle dépend grandement de la marque du matériel et des habitudes de chacun. Par expérience toute personnelle, les antennes de mes modèles sont quasiment toutes à l'intérieur des fuselages, que ce soit en 41 MHz ou en 2,4 GHz et hormis quelques cas rares liés à des proximités métalliques ou des champs électriques de contrôleurs ou de moteurs (et essentiellement sur des matériels "adaptables"), je n'ai jamais pu mettre en doute la qualité de la réception. Pour le câblage, il n'est ni difficile, ni long de bien ranger les fils de servos et d'alimentation dans un modèle.

Un peu de méthode suffit. Pour les fils de servos, on les regrou-



Le câblage est souvent le point faible de nombreuses installations. La réalisation de faisceaux spécifiques ajoute à la propreté et à la fiabilité du montage.



Les interrupteurs à glissières sont très sensibles aux vibrations. Ce petit accessoire disponible dans le commerce assure une excellente protection pour ce type d'inter.

pera en faisceau le plus proprement possible jusqu'au récepteur en évitant de les tendre. Si c'est trop court, des rallonges s'imposent. De la gaine fendue peut aider à les regrouper, ou plus simplement de petits colliers en plastique. Il en est de même pour la ligne d'alimentation venant de l'accu et de l'inter. Avec un peu de soin, votre installation radio deviendra d'un seul coup très propre. Autre avantage, le fait de guider les fils évite de les voir s'emmêler dans les commandes avoisinantes. Pour les jonctions ailes/fuselage, et si c'est justifié (plus de deux servos dans l'aile), l'utilisation de prise MG6 (MPX) ou MG8 peut rendre de bons services, en plus d'une fiabilité reconnue. Bref, comme pour tout le reste, c'est juste une histoire de bon sens.