

MODULÉ ÉCOLAGE 4CH TEACHER A2PRO



L'ultime solution d'écolage ?

Tous les moustachus des clubs le savent bien : écoler un jeune pilote avec son propre modèle n'est pas toujours chose aisée. Les écueils sont nombreux sur le chemin de la mise en œuvre effective de l'écolage dans laquelle la compatibilité entre les TX Moniteur et Elève pose notamment les questions suivantes :

- Quid du format des connecteurs du cordon entre TX ? (il existe par exemple deux formats de connecteurs mécaniquement incompatibles chez Futaba)
- Quid du format du signal électrique ? (certains TX délivrent un signal positif, d'autres un signal négatif)
- Quid des nombre et ordre des voies dans le signal ? (la voie 1 correspond aux Gaz chez Graupner et aux Ailerons chez Futaba par exemple)
- Quid de l'alimentation de chaque TX ? (il faut parfois allumer le TX élève, parfois pas)
- Comment gérer l'attribution des manches aux fonctions lorsque l'un des TX est en Mode 1 et l'autre en Mode 2 ?

Si par chance tous ces points sont réglés, il reste dans bien des situations ce satané « fil à la patte » qui relie les deux TX entre eux. Les solutions d'écolage sans fil telle que celle proposée par Multiplex avec son « stick » sont efficaces, à la condition de disposer de deux TX de la marque.

Tous ces points ne font que refléter les déboires que j'ai pu rencontrer sur les terrains à tenter de configurer l'écolage de jeunes nous rendant visite « sans préparation ». Fort heureusement, les choses sont plus simples lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre l'écolage sur l'avion d'entraînement du club avec ses deux TX de même marque/modèle. Et les récents systèmes d'écolage sans fil ont permis de supprimer le cordon entre les deux TX...

Le concept d'écolage traditionnel

Dans un système d'écolage classique, le modèle est équipé d'un récepteur recevant les ordres transmis par le module HF du TX Moniteur. Selon la position de l'inter d'écolage, le module HF transmet soit les ordres du TX Moniteur, soit les ordres du TX Elève. (Schéma 1).

Le récepteur installé à bord du modèle doit donc exclusivement être « apparié » au TX Moniteur.

Prenons pour exemple un jeune pilote arrivant sur le terrain avec son modèle prêt à voler (achat d'occasion, modèle RTF, etc.), et demandant qu'on l'aide pour réaliser ses premiers vols. Pour écoler ce débutant, on peut pratiquer en réalisant les opérations suivantes :

- débrancher le RX de l'élève
- installer à la place le RX du moniteur
- régler le TX du moniteur pour contrôler correctement le modèle
- tenter de relier les TX Moniteur et Elève entre eux (par cordon ou sans fil). C'est là que les choses se corsent (problèmes de compatibilité en

tous genres). Le moniteur peut également choisir de piloter l'avion d'apprentissage à partir du TX du jeune, auquel il faut dans ce cas connecter et configurer un second TX compatible qui sera tenu par l'élève...

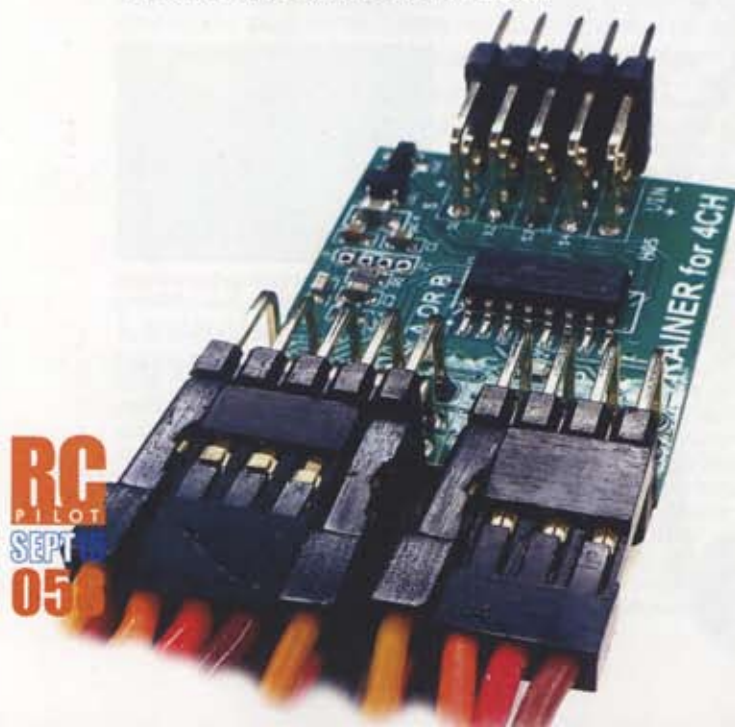
Le concept d'écolage avec le module A2Pro

L'écolage avec le module 4 CH TEACHER repose sur un fonctionnement radicalement différent de celui rappelé ci-dessus. Les deux TX Moniteur et Elève ne sont plus reliés entre eux (et peuvent être totalement incompatibles), ni par cordon, ni par « clé sans fil ». C'est au niveau du modèle que tout se passe. Celui-ci est équipé de deux récepteurs : celui recevant les ordres du TX Moniteur et celui recevant les ordres du TX Elève. (Schéma 2).

Dès lors, le rôle du module paraît évident : selon la position de l'inter d'écolage du moniteur, il envoie vers les servos soit les ordres du RX Moniteur, soit les ordres du RX Elève. A première vue, cette approche réclamant 2 RX peut paraître plus complexe et donc plus fragile. Il n'en est rien, bien au contraire. La présence de deux liaisons permanentes entre les pilotes et le modèle est à la fois bien plus sécurisante et bien plus logique. Vous comprendrez pourquoi en lisant les lignes qui suivent.

Les deux ensembles RC Moniteur et Elève peuvent être parfaitement basiques. Seule condition impérative : l'ensemble Moniteur doit disposer d'au moins 5 voies.

Le manuel livré avec le module conseille évidemment d'utiliser les ensembles RC A2Pro. Si ces ensembles 6 voies, peu coûteux et performants, conviennent parfaitement à cette application, l'immense majorité des ensembles du commerce conviendront également. Présentaiton du module



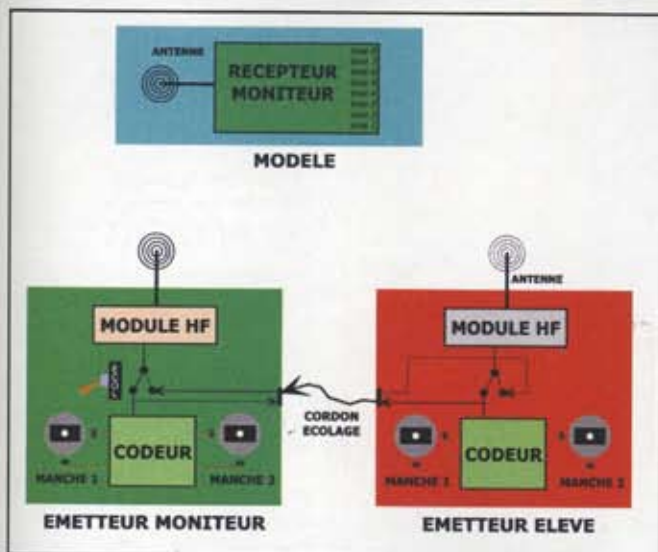


Schéma 1 : écolage traditionnel

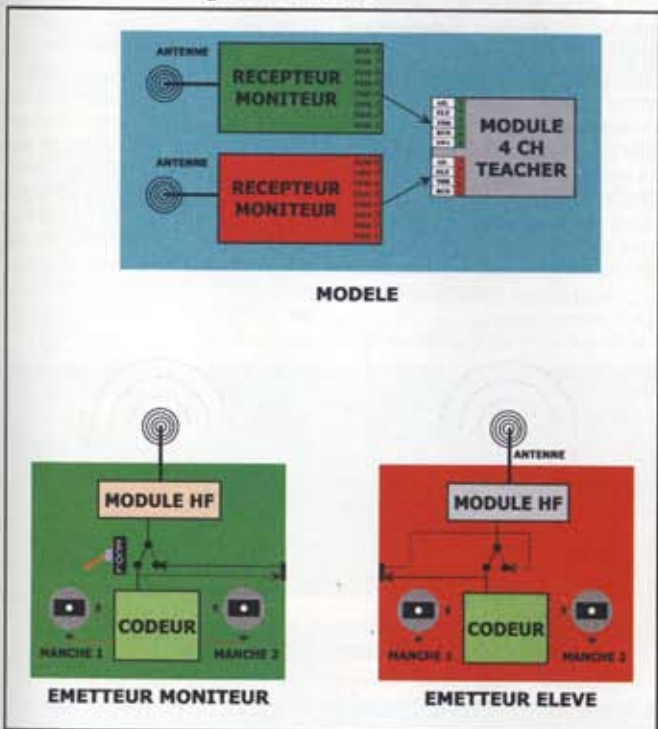


Schéma 2 : écolage à la mode 4 Ch Teacher A2Pro.

Le module 4 CH Teacher A2Pro se présente sous la forme d'un petit accessoire (36 x 26 x 9 mm hors connecteurs) pesant moins de 6 g. Les deux rangées de connecteurs situées à gauche reçoivent respectivement de haut en bas les sorties des voies 1 à 4 du RX Moniteur, la sortie de la voie 5 du RX Moniteur (voie de commande d'écolage) et enfin les sorties 1 à 4 du RX Elève. Les connecteurs situés sur le côté gauche du module permettent de connecter les servos des voies 1 à 4 du modèle. Ce module est donc en quelque sorte un « super-interrupteur » commandé par l'inter d'écolage permettant de choisir les ordres de l'un ou l'autre des 2 RX. Plus simple, y'a pas ! Si le modèle nécessite une batterie de réception (modèle thermique), celle-ci est branchée sur le connecteur Batt et alimente ainsi toute

l'installation (les servos et les 2 RX). Dans le cas d'un modèle électrique avec variateur BEC, le simple fait de connecter le cordon de Gaz sur le module assure l'alimentation de l'installation.

Mise en œuvre à bord du modèle

Reprenons l'exemple du jeune arrivant sur le terrain avec son modèle prêt à voler. Il suffit d'installer dans le modèle le module 4 CH Teacher, le RX appairé au TX du moniteur, de relier le tout et de procéder aux réglages.

Aucune compatibilité n'est plus requise entre les deux TX, qui peuvent être parfaitement différents (marque, modèle, nombre de voie, bande de fréquence, mode de pilotage, etc.).

Elle est pas belle, la vie ? En pratique, il faut acquérir en plus du module au minimum 5 cordons de servo mâle-mâle pour relier les 2 RX au module. La notice en français décrit étape par étape comment réaliser l'installation. Les illustrations reproduites ci-contre en disent long sur la qualité du manuel. (Schéma 3).

Les plus pressés pourront même se contenter de ne lire que l'étiquette du module, qui se suffit à elle-même pour réaliser les branchements. Sachez toutefois que les noms des fonctions repérés sur les connecteurs ne sont qu'indicatifs. Il est parfaitement possible de brancher la voie de profondeur issue du RX sur le connecteur AIL. C'est d'ailleurs ainsi que l'on peut adapter l'affectation des voies en cas d'utilisation de RX de marques différentes. Le schéma fonctionnel réel du module est représenté ci-contre (Schéma 4).

L'installation physique du second RX, du module et des cordons supplémentaires ne devrait pas poser de problème pour la majorité des modèles de début, qu'il s'agisse d'un (moto)planeur ou d'un avion.

Le surcroît de poids est également plutôt faible (environ 30 g, selon le poids du RX ajouté).

Compte tenu du principe de fonctionnement, il est souhaitable de consacrer dans chaque TX une mé-

moire dans laquelle les réglages spécifiques au modèle seront mémorisés. Si les deux TX sont identiques, ce qui n'est absolument pas obligatoire, il sera possible de programmer le TX Moniteur puis de recopier la mémoire correspondante dans le TX Elève. Il est toutefois parfaitement possible, voire recommandé, de régler différemment le TX Elève en limitant par exemple les départs, en ajoutant de l'expo ou encore en réduisant la course de la voie de gaz ▶

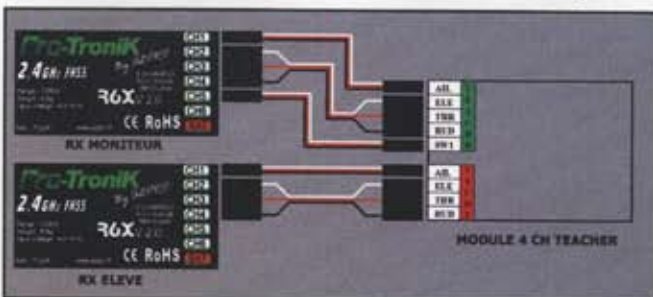
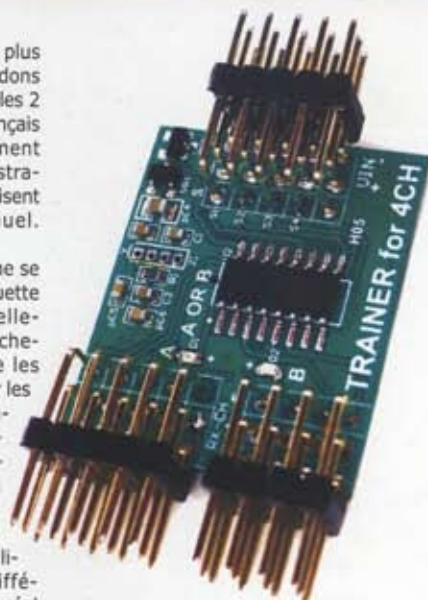


Schéma 3 : les branchements (extrait de la notice)

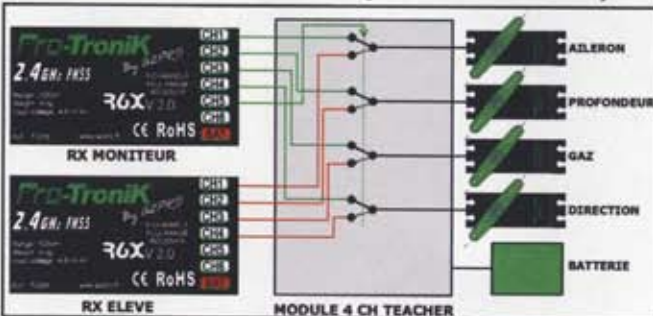
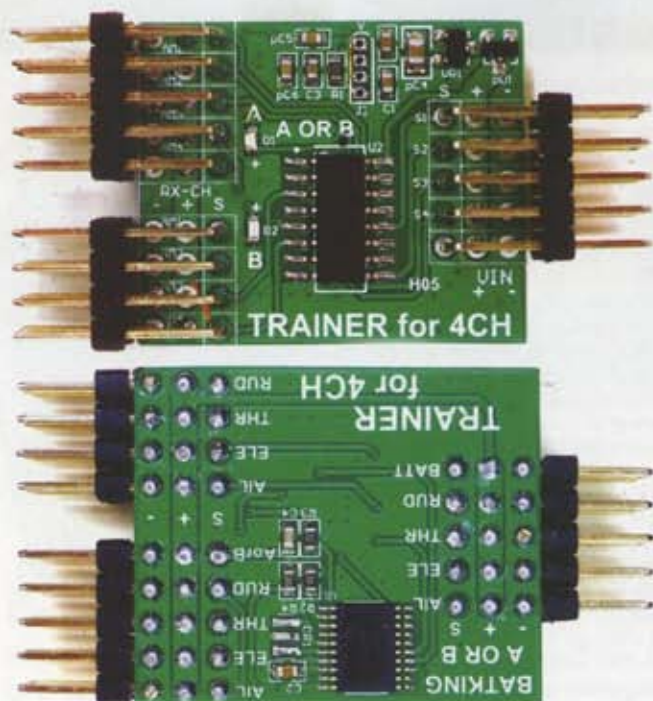


Schéma 4 : Le schéma fonctionnel du module.



Les branchements des deux récepteurs en "réel".



L'électronique très simple du module, recto/verso.

pour éviter que le jeune pilote ne fasse caler involontairement le moteur thermique. Toutes les combinaisons sont envisageables puisque les réglages réalisés dans la mémoire du TX Elève ne s'appliquent que lorsque celui-ci à la main. Les réglages de la mémoire du TX Moniteur seront au contraire plus incisifs pour permettre au moustachu de service de reprendre la main

dans les meilleures conditions. Mieux vaut en effet parfois disposer de très grands débattements ! Outre les réglages des voies 1 à 4, il faudra affecter une voie auxiliaire à la commande d'écolage (celle qui basculera entre le RX Moniteur et le RX Elève). Cette voie sera contrôlée par un inter fugitif, voire un bouton poussoir. Je déconseille l'utilisation d'un inter 2 ou 3 positions fixes (ris-

+	<ul style="list-style-type: none"> - Le principe, aussi innovant qu'efficace - Le faible coût du module - L'écolage sans aucune liaison entre les deux émetteurs - La parfaite compatibilité avec tous les ensembles RC classiques - La sécurisation des voils grâce à la double liaison permanente - La qualité de la notice en français - La qualité de fabrication sans reproche du produit
	<p>Strictement rien... Mais je suggère à A2Pro de proposer également une version 6 voies, juste au cas où...</p>

sans doute comment faire si le modèle est doté de 2 servos d'ailerons. La notice répond cette fois encore à cette question, avec les propositions suivantes :

- brancher les 2 servos sur un cordon en Y (envisageable selon l'installation mécanique des deux servos dans les ailes
 - utiliser éventuellement un inverseur de servo électronique si les 2 servos ne débattent pas en sens opposé
 - brancher le second servo d'aileron sur la voie de gaz. Contrepartie : il ne sera pas possible de passer les gaz à l'élève
- En vol, le système se révèle parfaitement efficace, à la fois fiable et offrant une réactivité parfaitement compatible avec le besoin.

Conclusion

Voilà un module à la fois innovant, peu coûteux, simple à mettre en œuvre et efficace. Il apporte enfin une réponse adaptée à l'immense majorité des besoins en matière d'écolage. Il élimine en effet de manière élégante tous les déboires que l'on rencontre traditionnellement dès que l'on souhaite mettre en œuvre une solution d'écolage, notamment lorsque le matériel est disparate. J'imagine que de nombreux clubs se doteront de tels modules, afin de permettre aux moustachus qui accompagnent chaque semaine les jeunes pilotes d'écoler avec leur propre émetteur. Quel bonheur !

qué). Deux LEDs rouge et bleue situées sur le module permettent de visualiser à tout moment quel RX a la main. Je n'irai pas plus loin, car il est inutile de paraphraser la notice... Notez que si le module permet de commuter jusqu'à 4 voies, rien n'empêche d'en commuter moins. Le moniteur peut ainsi décider pour le premier vol de ne passer à son élève que la profondeur et les ailerons par exemple. Il suffit dans ce cas de brancher les servos de direction et de gaz directement sur le RX Moniteur. Royal ! Certains d'entre vous se demandent

Weymuller modelisme

4 rue de Lorraine - ZAC Croix St Nicolas - 54840 Gondreville - France - Tél. : 00 33 (0)3 83 63 63 00

Le spécialiste du modèle réduit depuis 1967 !
Avions - Planeurs - Moteurs - Radiocommandes - Balsa



www.weymuller.fr

