

OXY 0,5

Opale Paramodels

Le plus petit et le plus accessible des aéronefs du monde entre à son tour dans la famille des appareils indoors. Rien d'extraordinaire me direz-vous, tout vole en salle ! Ce n'est pas aussi simple que cela. Opale Paramodels a d  reunir tout son savoir-faire pour concevoir une voile bien particulière, adaptée aux espaces exigus et peu venteux (c'est le moins que l'on puisse dire).



Parapente et paramoteur

Surfant sur l'engouement que suscitent ces nouveaux aéronefs, Opale Paramodels produit des modèles réduits de parapentes permettant le vol à voile (dynamique ou thermique) et, si besoin, le vol motorisé grâce à des nacelles et autres chariots additionnels.

Le parapente n'a plus besoin d'être présenté. Inventé en France à la fin des années 70, il dérive naturellement des voiles pilotables de parachutisme, apparues à la fin des années 60, qui ne sont plus de simples corolles, mais des ailes à part entière.

Possédant un profil formé de 2 toiles, intrados et extrados et de nervures les reliant, la forme est

donnée par le vent relatif qui en assure le gonflage.

Pilotées de manière très « intuitive » (freinage de la demi-voilure du côté de laquelle on veut tourner et modification de l'incidence globale pour la vitesse), ces ailes permettent la découverte du vol de pente et thermique avec des conditions techniques de mise en œuvre ultra-simplifiées (un sac avec voile et sellette).

Il n'en fallait pas plus pour qu'à l'instar des ULM pendulaires, dérivés des ailes deltas de vol libre, de petits moteurs apparaissent sur ces voiles afin d'assurer le décollage sans assistance et sans pente, voire l'emport d'une ascendance de secours. Avec cette motorisation dorsale ou dans un chariot, les paramoteurs deviennent les ULM les plus faciles à mettre en œuvre, tant

du point de vue logistique que financier.

Opale Paramodels

Basée dans le Nord de la France, proche des côtes offrant falaises et vents, Opale Paramodels est une jeune société, fondée par 2 ingénieurs modélistes et parapentistes. Elle est la première à offrir une gamme de voiles étendue, modèles réduits de voiles réelles.

Novatrice, il ne se passe pas une saison sans que de nouveaux concepts ou de nouvelles évolutions apparaissent.

Toujours prête à proposer des produits répondants aux besoins, elle est également dans ses rayons des parachutes de secours pour drones

(obligatoires pour un usage professionnel).

Sans faire le tour du catalogue, que vous pouvez découvrir en consultant leur site : <http://opale-paramodels.com>, il est important de présenter le savoir-faire de cette jeune entreprise.

L'étude du matériel est faite sur des logiciels spécifiques (DAO-CAO-FAO) permettant de concevoir les sellettes, les BackPacks, les chariots et les voiles. Ces dernières sont entièrement conçues, au niveau couture par l'entreprise, avant que la réalisation ne soit confiée à un fabricant de parapentes dans l'Est de l'Europe, qui réalise également des voiles grandeurs. Cette usine a été spécifiquement formée à la fabrication des voiles RC qui demandent une précision millimétrique (la réduction d'échelle aug-

L'hiver approche, mettez les voiles... en salle !



mente la sensibilité dimensionnelle). Les voiles sont testées en soufflerie grandeur à Toulouse, grâce à un partenariat avec le laboratoire d'aéronautique. Elles sont ensuite testées en vol dans toutes les conditions extrêmes. Cerise sur le gâteau, chaque voile est numérotée et permet un suivi de qualité. On est très loin du produit de masse.

Pour le reste de la mécanique ou des mannequins, l'usinage se fait en local avec, si besoin, des entreprises partenaires qui usinent et

assemblent entre autres les chariots en acier.

Les prix reflètent cette qualité et ce savoir-faire, mais, ne vaut-il pas mieux s'offrir un bel appareil (que plusieurs moins bien) et faire vivre et prospérer une jeune entreprise française ? C'est dans l'air du temps, non ?

Icare 2013

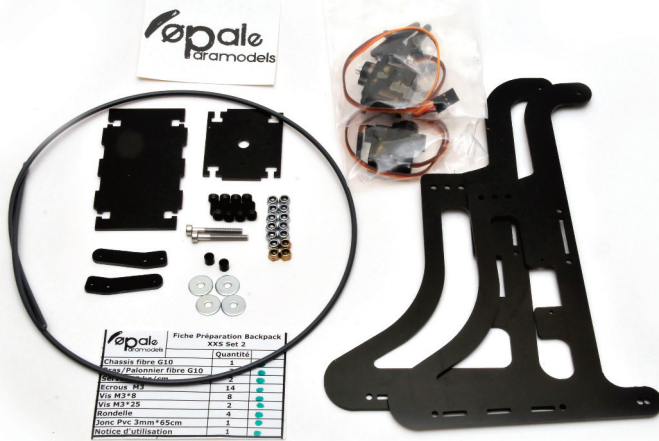
S'il est un lieu où il faut être quand on évolue dans le monde du vol libre (parapente majoritairement avec quelques reliquats de delta-plane), c'est bien St Hilaire du Touvet à la fin septembre, pour la célèbre coupe Icare.

Cette grande fête aéronautique rassemble les passionnés du monde entier par milliers.

Les professionnels sont présents également avec un salon gigantesque installé à quelques centaines de mètres des points de décollage. Quand on sait que presque 100 000 personnes rendent visite à cette manifestation sur 3 jours, dont pas loin de 10 000 pratiquants, on comprend mieux. Opale y tient un stand au milieu des appareils gran-

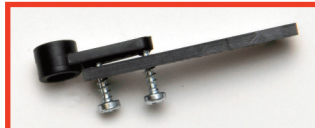


Que se soit en salle de vol indoor ou en extérieur (par petit temps), c'est défoilement assuré avec l'Oxy 0,5 !



Fiche Préparation Backpack XXS Size 2	
Chassis	Quantité
Chassis fibre G10	1
Boîte/rouleau fibre G10	1
Eccrou M3	14
Vis M3x8	8
Vis M3x25	2
Rondelle	4
Panc. Perc 3mm*65cm	1
Notice d'utilisation	1

Livré en kit, il ne faut que quelques minutes et pas une goutte de colle pour l'assembler. Les servos de 2,2 kg/cm à pignons métalliques sont à fournir en plus. Les bras d'allonge (ci-contre), fournis avec le Backpack, sont à fixer sur le palonnier du servo avec un avant-trou de perçage, pour le bon passage des vis.



La voile est fournie dans son sac de rangement avec la bandelette de repère. Ce sac est très utile pour éviter le vieillissement aux UV et au frottement (suspentes et toile sont sensibles à l'abrasion). Cette bandelette de tissu est accrochée au sac avec les références de la voile et son n° de série. Cela change de la production trop industrielle !

deurs. C'est au cours de cette visite que nous avons retrouvé Mathieu Charles, l'un des fondateurs et le gérant de la société. Connaissant déjà la gamme des produits, c'est vers cette nouvelle petite voile que nous nous sommes retournés, une nouveauté 2013. Quelques explications plus tard, Mathieu nous propose simplement de voir in situ les capacités indoors de l'appareil. Le salon est installé dans des chapiteaux en toile dont la hauteur et la taille sont bien inférieures à celle d'une salle de sport. Rempli de stands, il ne reste que quelques mètres de libres en bout de celui où nous nous trouvons. Un espace d'à peine 10x10 m est dégagé et il n'en faut pas plus pour que Mathieu lance sa voile et immédiatement se retrouve à spiraler au-dessus de la foule des visiteurs (si vous en doutez, YouTube avec les mots clefs Opale Paramodels, Oxy ou Backpack, vous montrera les capacités de vol de cette machine dans un espace réduit) Le succès est immédiat. Les visiteurs de cette première journée du salon sont majoritairement des pratiquants et dans les minutes qui suivent les demandes de prix tombent sur le stand dans toutes les langues. Nous sommes également séduits et surpris par les capacités.

Plaine

De retour dans les plaines Picardes, contact est pris et un combo complet arrive bientôt par la poste.



Le pack motorisation est composé d'un contrôleur et d'un moteur de marque Dualsky.



qui explique le nom comme pour le reste de la gamme d'ailleurs). Elle affiche un allongement de 4,2 et possède 17 caissons, mais en structure monoepau, c'est-à-dire sans intrados. L'objectif est de diminuer le poids et d'empêcher la fermeture par dégonflage, étant donné qu'elle n'est pas gonflée, mais éternellement posée sur l'air.

Les nervures de caissons donnent sa forme au bord d'attaque et l'ensemble est réalisé en Nylon 20D finement cousu. Les suspentes (tout le cône de fils partant de l'aile et descendant jusqu'aux élévateurs, fixés sur le Backpack) sont en Aramide (résistance mécanique sans allongement) de 0,3 et 0,45 mm.

Les freins sont en Dyneema avec des boucles en inox. Nous nous trouvons en face d'une voile conçue à l'image des voiles grandeur avec le même respect des matériaux pour leurs qualités, adaptées à leur fonction.

A l'instar des vraies, les matériaux utilisés sont sensibles aux pliages, aux UV et aux accrocs. Il faudra veiller à prendre soin de tout cela par un rangement méthodique dans le sac prévu. Le tout affiche sur la balance seulement 45 g.

BackPack XXS

Faire une voile de parapente, c'est une chose, mais il faut y accrocher quelque chose pour que ça vole. En grandeur une sellette plus ou moins sophistiquée, reçoit les élévateurs reliés au cône de suspentes, les commandes de freins et le pilote qui s'y installe.

La saison du vol en salle démarre et quoi de plus réjouissant que d'y apporter une nouveauté qui nous change des sempiternels voltigeurs 3D ?

Combo

Opale fait bien les choses et dans la boîte nous trouvons la voile, élément indispensable bien entendu. Ce qui tient lieu de sellette et de pilote, le Backpack XXS, les 2 servos de 2,2 kg pour les commandes des freins, le kit de motorisation avec son moteur Dualsky XM2215MA-17, une hélice 6x5", un contrôleur de la même marque que le moteur, le XC1010BA de 10A et une batterie de 800 mAh. Tous ces éléments peuvent être achetés séparément en fonction de vos besoins.

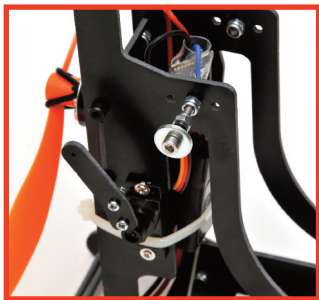
Une petite fiche qualité accompagne le Backpack et matérialise la vérification du contenu. La ligne « notice » est cochée, mais sur une autre fiche on trouve le lien vers cette dernière sur le site du fabricant. Une économie de papier qui ne gênera que ceux qui ne disposent pas d'un PC et d'Internet.

Elle donne les informations nécessaires au montage et aux réglages. Illustrée et claire, elle détaille tout ce qui est nécessaire en sachant que le montage est simple et que seuls les points de réglages sont importants à suivre.

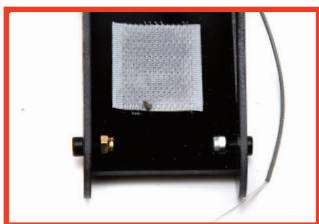
Assemblée et équipée, la sellette Backpack XXS donne une impression de grande solidité et de simplicité. On voit parfaitement le montage des servos latéraux, l'installation de l'arceau de sécurité, le point de fixation des élévateurs et la grande place disponible pour la batterie sur le bas du châssis.

Voilure

Livrée dans un sac aux couleurs de la marque, l'aile Oxy 0,5 (comme Oxygène) a une envergure de 1,3 m et offre une surface de 0,5 m² (ce



On voit parfaitement le système de fixation des éleveurs. Une vis sur laquelle les 2 rondelles viendront serrer la boucle basse de l'éleveur. Le serrage est assuré par un écrou nylstop. La fixation sur le cadre de la sellette est faite, elle, par 2 écrous nylstop de part et d'autre du flanc. 3 trous permettent le réglage du centrage de la sellette sous la voile.



Un Velcro © assure la fixation de la batterie sur la base du châssis. Une 2 S 800 mAh est recommandée, mais si besoin un modèle de plus grande capacité pourra être utilisé, la voile acceptant un surplus de charge.

Dans le cas d'un paramoteur, cette même sellette se fixe sur une structure métallique qui fait fonction de support moteur et de cage pour l'hélice.

Ici, c'est presque la même chose. Le Backpack XXS est une structure simple et robuste en plaque de fibre de verre G10 découpée.

Le montage se fait par vissage et emboîtement. Le temps de travail est très court.

La structure comporte 2 flancs identiques, une platine arrière qui sert



de support moteur et une basse, pour la batterie. Les flancs reçoivent les 2 servos de commandes des freins et la fixation des suspentes. Ceux conseillés sont des 2,2 kg de couple avec pignon métal. Pour les relier aux freins de la voile, il faut allonger les palonniers fournis d'origine. Des petits bras, dans la même matière que le châssis, sont fournis. Ils se fixent par 2 vis sur les branches du palonnier (un petit perçage d'amorce dans ces derniers facilite la mise en place des vis livrées dans le kit). A l'arrière viennent se fixer le moteur propulsif et son hélice. Celui



fourni est un modèle de 65 W avec un kV de 1400 entraînant une hélice de 6". La fin du montage consiste à mettre en place le jonc en PVC, formant la cage de protection de l'hélice. Pour le maintenir en place, nous avons plié légèrement les extrémités qui dépassent sur la partie basse du châssis. Ainsi bloqué, il reste démontable. Dans la notice les concepteurs proposent de le maintenir avec quelques tours de scotch, ce qui est également une solution. A l'intérieur, il reste largement la place d'intégrer un récepteur (3 voies suffisent).

Le radio doit offrir un mixage delta étant donné le principe de pilotage. Si les courses des servos sont programmables, c'est un plus (voir le chapitre réglages).

Chaque frein, droit ou gauche, commande le bord de fuite de la voile à l'opposé de l'action d'un aileron et agit bien comme un frein. La voile tourne du côté tiré et donc du bord de fuite baissé.

Le freinage global permettant de ralentir est obtenu par l'action sur les 2 commandes en même temps, ce qui ressemble plus à une variation de profil (plus creux) qu'à une profondeur. Un accu de 2 S 800 mAh trouve sa place et sert de lest. Il ne faut pas raisonner comme en avion où le gain de masse est significatif. Le paramoteur a besoin d'un lest pour le maintien de la voile et la résistance au vent. La vitesse reste de toute façon faible (les mannequins vendus par Opale sont livrés avec du lest en plomb).

La masse totale théorique en état de vol est de 250 g. L'appareil de test affiche 259 g sur la balance. Nous verrons s'il est possible d'incorporer un pilote sur la sellette pour l'esthétique. Poupée ou peluche au choix, mais dont la masse devra rester compatible avec les capacités de la machine.

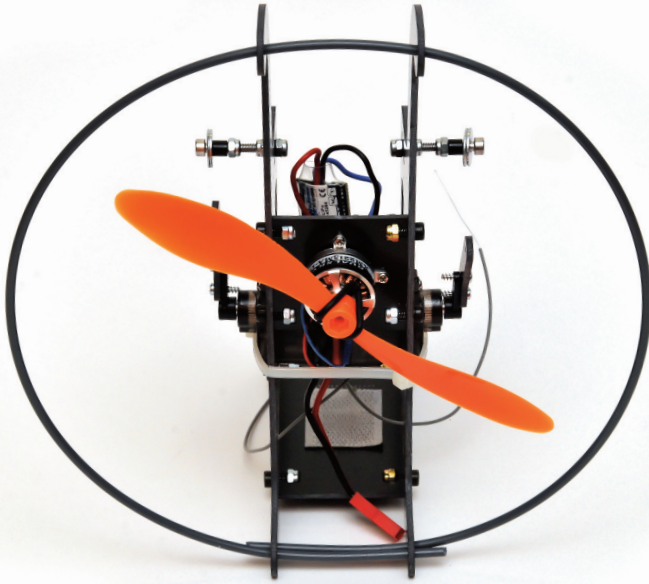
Petit mémo de pilotage... de parapente

Seul petit manque dans la notice (les concepteurs sont pratiquants et le pilotage pour eux est très intuitif) ;o).

La simplicité apparente de cet appareil ne doit pas faire oublier la spécificité de pilotage. Comme tout un chacun, on s'imagine avoir compris et la première mise en vol se traduit par une figure pas très esthétique de la sellette qui veut avancer plus vite que la voile, et des réflexes de pilote d'avion qui n'ont pas grand-chose à voir avec ce qui est attendu du pilotage d'un parapente, qui de plus est motorisé. La voile est un parachute qui, de par sa forme, a la capacité de maintenir et de contrôler une trajectoire. La nacelle motori-



Une fois fixée par ses éleveurs à la sellette et les drisses de frein raccordées aux bras des servos, votre paramoteur BackpackXXS et Oxy 0,5 est prêt à l'emploi. La voile se range proprement dans son sac pour le transport. Petit, peu encombrant et solide, c'est vraiment l'appareil de vol Indoor que l'on peut emmener partout. L'émetteur sera le plus gros morceau dans l'affaire.



L'arceau est fixé simplement dans les trous aménagés sur le haut et le bas de la sellette. Un petit pliage des extrémités à la sortie de la fixation basse permet d'éviter le glissement et laisse l'ensemble parfaitement démontable.

sée est, elle, propulsée par son hélice et "tracte" la voile.

La portance de l'aile compense le poids. Celle-ci est générée par la vitesse de déplacement (combinée avec le vent). Cette vitesse et le poids génèrent un couple qui tend à faire basculer l'ensemble vers l'avant (regarder un parapente ou un parachutiste, il est en dessous (couple nul), un peu à la traîne de sa voile (couple positif), ou en avant (freinage, couple négatif)). Si l'on y ajoute un moteur, il vient modifier tout cela en générant un couple induit par la traînée de l'aile et la poussée du moteur.

Il est indispensable que celle-ci n'avance pas trop vite et ne se retrouve pas très en avant de la voile (les suspentes lui donnent alors une forte incidence).

Le principe est d'afficher une puissance qui va faire avancer l'équipage. Le déplacement de la voile génère une sustentation qui, une fois qu'elle a équilibré la masse de l'appareil, va engendrer une ascension.

Pour avancer, il ne faut pas freiner la voile. Les freins doivent donc être au plus haut.

Réglages

Comme nous sommes en face d'un appareil d'aéromodélisme, en plus

du montage technique du Backpack, il faut procéder au montage des suspentes sur leurs fixations et aux réglages de la longueur des freins, ce qui va conditionner le vol et le pilotage.

En ce qui concerne le point de fixation des suspentes, il définit l'incidence de la nacelle et donc, du moteur.

3 trous sont disponibles sur chaque flanc de la nacelle. Il faudra choisir ceux qui, une fois alignés avec le CG de la nacelle, donneront une légère inclinaison de celle-ci vers l'arrière, position naturelle de vol. L'ajustement de la position de la batterie ainsi que la capacité de cette dernière permettront de parfaire ce réglage.

Pour les freins, en fonction de ce que nous avons vu sur les principes de pilotage, rien de plus simple techniquement, mais les bonnes valeurs de longueur demandent des essais de gonflage et de vol. Tout ceci reste abordable par un débutant.

Les servos, reliés aux freins, ont un déplacement vers le haut ou vers le bas autour du neutre. En condition de vol normal (sans intervention du pilote), sur un parapente, les freins sont lâchés. La voile est en position neutre, c'est là que sa finesse est la plus grande ainsi que sa vitesse. La seule commande utile est une



Scientifiquement étudiées, les ailes Opale Paramodels sont même testées en soufflerie !

de fil sur le troisième trou, voilà un réglage type « camping » qui vous permettra d'ajuster vos commandes de frein facilement sur le terrain. Revenons un instant sur le réglage et sur la longueur utile. Le fonctionnement des freins est donc le suivant, « bras haut », le bord de fuite ne subit aucune déformation due à la traction des freins. Il est tiré dès que le frein descend, un mou dans la drisse (nom de la suspente qui relie la poignée au BDF) entraîne un retard de la commande et une perte d'efficacité.

Cap gris ou blanc nez ? Gymnase pour commencer !

La batterie est chargée, mais comment doit-on mettre cette chose en l'air ?

Le mieux est de regarder ce que font les paramotoristes.

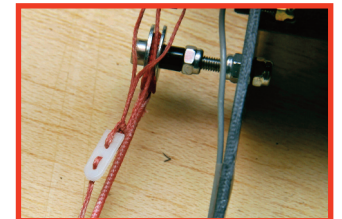
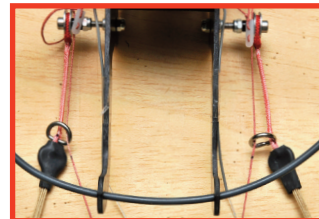
La première solution est de tirer l'aile pour qu'elle se gonfle en avan-

traction plus ou moins importante d'un côté ou de l'autre (virage) ou des deux (freinage).

Dans notre cas, les bras additionnels sur les palonniers de servo permettent d'obtenir la course la plus importante, en tenant compte de la place disponible entre les servos et les tiges d'attache des élévateurs. Le premier réglage est de pousser les débattements au maximum (150 % dans mon cas) sur votre radio. Placer le manche de profondeur en mode piqué (poussé) maximum. Les bras d'attache des freins sont au plus haut.

Opale propose une attache simple par un nœud sur le bras. Celui-ci pourra être défait pour un réglage. Une solution permet de fabriquer un système réglable. En coupant 2 des barres d'un palonnier de servo type 5 g, on obtient une petite pièce en plastique avec 3 trous.

On passe la drisse de frein dans les 2 premiers, on boucle sur le bras du palonnier et on attache l'extrémité



Drisse de frein, raccord premier niveau, raccord suspente voile, décor : En y regardant de plus près, on mesure le travail de qualité de la voile. Sa structure est entièrement cousue, le décor lui-même, à l'instar des voiles grandeurs, est formé de panneaux cousus entre eux pour former l'extrados. Les suspentes sont raccordées à la voile par de petites sangles cousues également et fixées par un nœud d'alouette. Chaque boucle de suspente est cousue pour son verrouillage. Il en va de même pour le raccordement des suspentes hautes aux basses ou de la drisse de frein vers le bord de fuite de la voile. Partout cette même qualité de fabrication, et d'assemblage qui permet de dire que vous avez dans les mains une "maquette" de voile de parapente. On est très loin des structures collées ou soudées. Le prix de la voile s'explique parfaitement, mais la durabilité est là.

gant ; une fois l'aile au-dessus de soi, le vent ou l'avancement de celle-ci assurera la portance et l'équipage va s'envoler.

Pas évident, car l'aile gonflée au-dessus de soi, avec l'émetteur dans la main et les oscillations de droite à gauche ne facilitent pas le départ (l'écart entre les fixations des élévateurs n'est pas très important et conditionne la stabilité en roulis).

Autre solution grandeur : dos au départ donc face à sa voile, on tire pour faire monter l'aile qui reste bien visible.

Les grandeurs doivent pour cela croiser les élévateurs et les décroiser quand ils se retournent pour partir. Pour nous modélistes, c'est plus simple puisque la sellette est dans la bonne position et que le pilote a le temps de se retourner après la mise en vol.

La sellette est prise dans la main, les suspentes pendent de chaque côté de la cage de protection. Le pouce gauche (mode 1 pour moi) pousse sur la profondeur pour lâcher au maximum les freins et permettre à la voile d'avancer. Les gaz sont mis aux 3/4. Quelques pas en arrière donc (la traction du bras suffit pratiquement), la voile se gonfle et monte devant soi. On lâche sur l'air qui porte déjà. La petite aile file tout droit avec une prise d'altitude progressive. Les freins ramenés au neutre ralentissent l'aile.

Les variations de gaz trop brutales entraînent un effet balancier de la sellette, il faut donc doser avec finesse. Penser à pousser pour donner de la vitesse.

Le pilotage est vraiment nouveau et permet de découvrir une autre facette de notre loisir.

Les translations sont lentes à souhait et le rayon de virage ridicule, moins d'une envergure quand ce n'est pas tout bonnement, une spirale sur soi. La perte d'altitude est marquée et il faut gérer la puissance du moteur et la vitesse pour compenser un peu la réduction de la surface portante apparente.

Découverte

Le parapente et sa version motorisée RC sont assez nouveaux dans notre domaine et en indoor, les seules évolutions que j'ai pu voir, ont été celles de l'ancien Sky Surfer de Graupner des années 2000 (voile carrée et semi-rigide, nervures en mousses et barre de maintien de l'envergure avec une commande de vol pendulaire). Il s'agissait d'un modèle un peu rapide en salle et un peu à l'écart du véritable paramoteur. Avec l'Oxy 0,5, vous avez un véritable appareil capable d'évoluer sur un minimum de place et avec une manœuvrabilité importante si les réglages sont bien faits. De nouvelles sensations et une



nouvelle approche du pilotage qui plus est peut se partager au travers de courses aux pylônes à plusieurs, ce qui me permet de rappeler qu'Opale propose également des cônes gonflables pour ce genre de courses (présentés dans ces mêmes colonnes). Alors pour démarrer une saison 2013-2014 en salle avec du nouveau, pensez paramoteur...

CARBON-Z



379,50€
Version PNP

NANO QX



79,00€
Version BNF

PT-17



169,00€
Version PNP

F6F



138,77€
Version PNP

QX350



399,99€
Version BNF

CESSNA 310



187,17€
Version PNP

HS-123



165,99€
Version PNP

ICON A5



160,00€
Version PNP

DUET



59,50€
Version RTF

FOCK WULF



179,99€
Version BNF

Livraison 48H | Paiement sécurisé | port offert à partir de 190€ | Prix valables : Novembre 2013
Programme de fidélité | promotions tous les mois | produits testés | Horaires téléphonique 9h à 12h et 13h30 à 19h

Anancy (74) www.youmodel.fr Un renseignement ?
Tél : 06 09 11 09 27