

La photographie aérienne par cerf-volant, de l'initiation au perfectionnement.

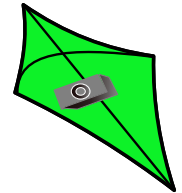
Introduction

Ce document est destiné à promouvoir la pratique de la photo aérienne par cerf-volant (PACV). PACV ou KAP (pour Kite Aerial Photography) s'entendant au sens large incluant la prise de vue vidéo. Il regroupe un ensemble de fiches pratiques visant 3 objectifs :

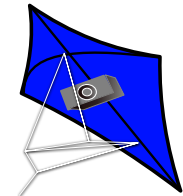
- **L'initiation**: documents de présentation générale et d'initiation, -de couleur verte - un guide le plus simple possible pour les nouveaux venus.
- Le **perfectionnement** : des fiches – en bleu - consacrées aux options pour accompagner le développement de la pratique raisonnée de l'activité : des recettes simples, tranche par tranche, en portant une attention à leur applicabilité et à des pratiques partagées et approuvées par plusieurs photographes expérimentés. La priorité est donnée à la réalisation d'images par cerf-volant.
- Le **développement** . Cette partie contient des fiches - de couleurs orange – dont la pratique est sûrement moins répandue ou accessible mais qui peuvent intéresser les plus curieux. Souvent traitée en « off » par quelques passionnés. Manque de maturité et originalité en font parfois des sujets difficiles à partager. Nous verrons si cela présente un intérêt. Ne serait-ce parfois que pour ne pas refaire les mêmes errements ?

Ces éléments sont classés par chapitres, regroupant les principaux aspects de la pratique : cerfs-volants, lignes, nacelles, appareils....

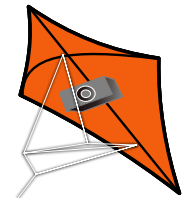
Liens : [forum francophone de la photographie aérienne par cerf-volant](#)
[forum anglophone de la photographie aérienne par cerf-volant](#)



Initiation



Perfectionnement



Développements

Table des matières

Introduction (Initiation).....	1
Présentation - généralités.....	3
La Photographie par cerf-volant (Initiation).....	4
Pourquoi faire de la photo par cerf-volant ? (Initiation).....	5
Comment débiter (Initiation).....	7
1. CERFS-VOLANTS.....	9
Quelques cerfs-volants disponibles dans le commerce. (Initiation).....	10
Fabriquer un ROKKER (Perf).....	12
Fabriquer un delta. (Initiation).....	14
2. LIGNES, POIGNEES, ENROULEURS.....	15
Lignes et tensions (Initiation).....	16
3. NACELLES et SUSPENSIONS.....	17
La nacelle FILALU (Initiation).....	18
Nacelle Simple et efficace (Initiation).....	20
Faire évoluer la nacelle (Perf).....	22
Et le Wifi ? ((dev.).....	24
ROTASCOO (Initiation).....	26
4. APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES ET CAMERAS.....	27
Et si l'appareil pour débiter était un....téléphone ? (Initiation).....	28
Appareil DXO One ((dev.).....	30
Appareil Insta 360 X3 (Perf).....	31
Osmo Pocket / Nacelle (Initiation).....	32
Appareil Canon S100/S110 (Perf).....	34
CHDK un intervalloètre pour appareils Canon ((dev.).....	35
5. AUTRES THEMES.....	36

Présentation - généralités

KapiDocs

La Photographie par cerf-volant

Cette technique de prise de vue, simple et sans nuisance, remonte à la fin du XIX^e siècle (1888), bien avant l'invention de l'aviation.



Arthur Batut
(1846-1918)

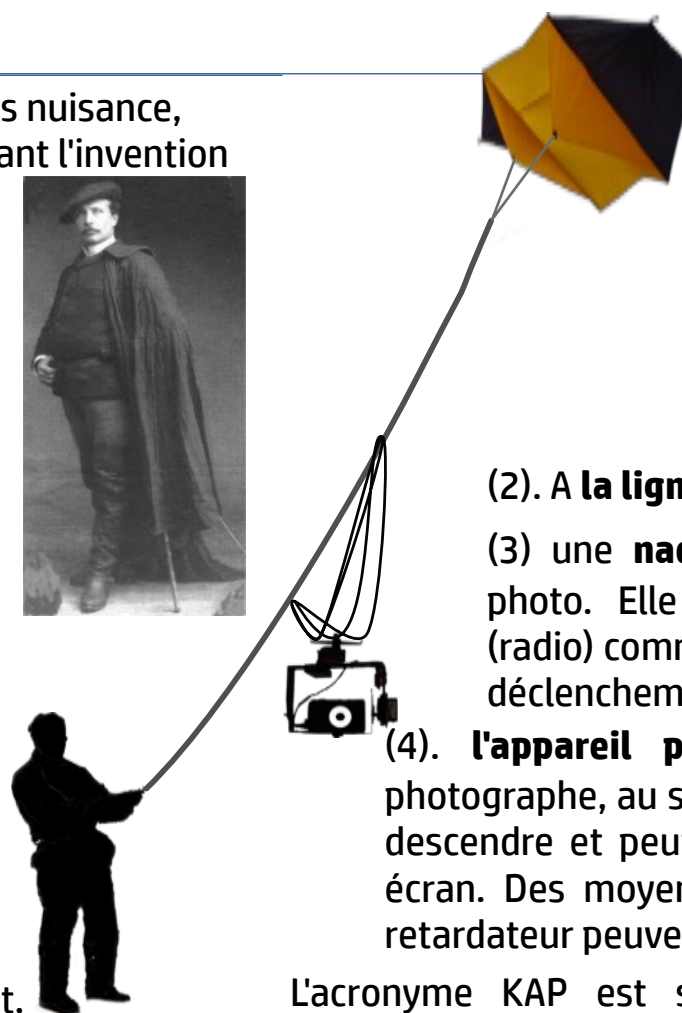


Les modalités ont sensiblement évolué depuis cette époque, tant au niveau des appareils photos que des cerfs-volants utilisés, mais les éléments du système restent les mêmes.

Index / mots clés : Histoire, Présentation, Batut,

Liens : [Musée Arthur Batut](#)

Présentation A0.



(1). Le **cerf-volant** est un modèle "mono-fil", choisi pour sa stabilité. Il soulève l'appareil photo jusqu'à l'altitude souhaitée.

A chaque force de vent correspond un cerf-volant adapté.

(2). A **la ligne** du cerf-volant est suspendue,

(3) une **nacelle** destinée à accueillir l'appareil photo. Elle peut être manuelle ou motorisée et (radio) commandée du sol pour l'orientation et le déclenchement.

(4). **l'appareil photo** est ainsi contrôlé par le photographe, au sol, qui se déplace, le fait monter ou descendre et peut visualiser la prise de vue sur un écran. Des moyens encore plus simples à base de retardateur peuvent laisser plus de place au hasard.

L'acronyme KAP est souvent utilisé, pour Kite Aerial Photography.

Pourquoi faire de la photo par cerf-volant ?

0 A20

Auteur : Michel Dehaye

Date : 28/02/2024

La question peut paraître pertinente, à une époque où pratiquer le KAP s'avère probablement moins évident que d'utiliser un drone !

Mais demande-t-on à un cycliste pourquoi il continue à faire du vélo alors qu'il y a des motos, ou des avions pour se déplacer ?

Economies diront certains ! Pas sûr ! un système complet avec un bon cerf-volant, un bon appareil photo coûte sûrement plus cher qu'un drone grand public.

Non le moteur - si on peut dire !- qui nous pousse reste le plaisir : le plaisir de faire des images aériennes simples, avec des moyens simples, tout en profitant pleinement de notre environnement : prendre plaisir à utiliser le vent et nous permettre de sentir où poser notre appareil de prise de vue en fonction des lieux où nous nous trouvons.

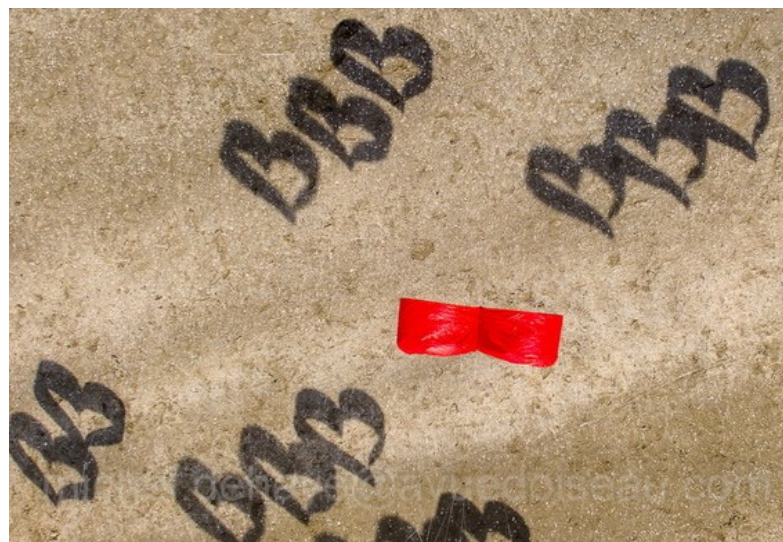
Henri Cartier Bresson pratiquait le cerf-volant comme l'illustre cette image de [John Loengard Henri Cartier-Bresson Flies a Kite, Provence, 1987.](#) et nous conseillait :

Photographier c'est mettre sur la même ligne de mire la tête, l'œil et le cœur.

Pour nous la ligne est de retenue ! Et de patience également : Le délai de mise en œuvre, la compréhension du vent et de l'environnement qui nous entoure nous obligent à une certaine retenue dans notre façon de faire des images. Sans compter la nécessaire attention aux quelques règles élémentaires de courtoisie et sécurité pour ne pas gêner les personnes alentour.

Mais à l'inverse, la pratique nous permet d'adapter notre activité à nos envies, nos priorités, et nos contraintes, dans la plus pure tradition des fondateurs de cette activité depuis A. Batut en 1888. Rappelons que l'armature de son cerf-volant était constituée par une paire de fleurets d'escrime !

- un peu photographe, nous négligeons souvent le matériel trop sophistiqué pour préférer l'efficace, afin de réaliser l'image que nous avons en tête, ou au contraire glaner ce que nous apporterait un dispositif parfois aléatoire de déclenchement automatique. L'évolution des outils de prise de vue facilite aujourd'hui la prise de vue avec des appareils un peu moins classiques : action cam, téléphones, vidéo, 360° autant de nouvelles façons de représenter notre environnement avec des outils qui sont assez faciles à apprivoiser. Quelques puristes continuent néanmoins de soulever des appareils plus classiques voire argentiques, fidèles à une tradition plus que centenaire.
- un peu cerf-voliste nous cherchons les cerfs-volants que nous pouvons paradoxalement oublier, pour nous concentrer sur les images, mais nous passons des heures à les améliorer pour plus d'efficacité et de plaisir !
- un peu « bricoleurs », nous sommes toujours à la recherche de LA solution qui nous facilitera la mise en œuvre de ce petit système finalement assez « rustique » et sur lequel nous gardons une grande maîtrise. Certains utilisent des technologies récentes et avancées. D'autres cultivent plutôt la tradition et la simplicité, dans une approche résolument « Low tech ». Nombreux sont ceux qui vont de l'un à l'autre ! C'est aussi cela le KAP : suivre une ou



plusieurs voies pour arriver au résultat espéré!

Et la spécificité du KAP ne résiderait elle pas ainsi dans cette démarche personnalisée de création d'une image, avec ces moyens artisanaux et pluridisciplinaires ?

In fine la technique est simple : quelques minutes suffisent pour la mettre en œuvre ! Et d'un pratiquant à l'autre, nous privilégions l'un ou l'autre de ces domaines dans une passion partagée pour le vent et ses caprices, l'air libre et le plaisir de se retrouver autour de nos ficelles ou de nos images.

Elle est également sûre : portés par le vent, nos systèmes sont fiables et ne causent guère de troubles à notre environnement.

Elle reste également particulièrement conviviale , attirant sympathie et sourires quand les échangent naissent avec les curieux attirés par les cerfs-volants. Le public peut alors entrer dans le jeu. On a même vu des doudous monter au ciel pour se faire tirer le portrait !

Quand vous verrez un appareil accroché à un cerf-volant, allez voir, et posez des questions. En général nous avons le temps. Mais méfiez vous, vous pourriez y prendre plaisir :-)

Comment débiter

0 A40

Auteur : C. Bécot, M. Dehayé

Date : 29/02/2024

Démarrez simple pour laisser ultérieurement la place à la sophistication.

Le matériel nécessaire constitue un mini système complet, avec plusieurs éléments. Et le matériel n'est pas disponible en 'kit' dans le commerce.

- (1) Le cerf-volant : c'est la pièce principale pour réussir les images : il doit être polyvalent et fiable, stable dans une plage raisonnable de vent, et voler sans mobiliser toute votre attention. Sa taille, donc sa puissance, doit être adaptée à votre matériel à soulever.

Pour démarrer facile, notre préconisation va à un delta de 3 mètres d'envergure. Ceux qui veulent le fabriquer peuvent se lancer dans la réalisation d'un modèle éprouvé, proposé par Dan Leigh sur son site. Une alternative est d'utiliser un rokkaku de 1,6 m à 2 m, plus facilement disponible à l'achat. Se reporter également au wako ou autres modèles sur le site de c. Bécot.

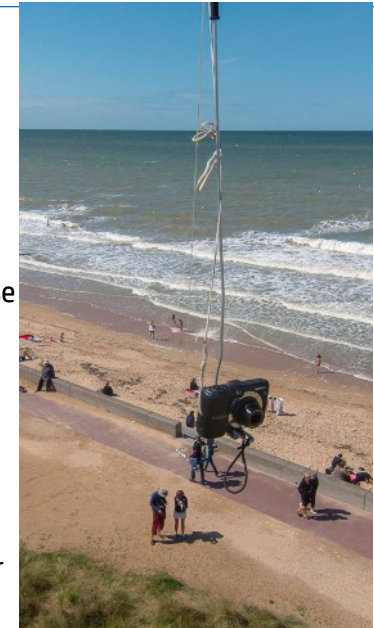
Attention la traction peut vite devenir très forte avec des rokkaku de 2m.

Entraînez-vous à le faire voler, en évitant au départ les jours de vent faible, trop fort, ou instable. Testez qu'il peut lever une charge de 0,5 à 1Kg.

- (2) la ligne de retenue : celle ci doit être en bon état, adaptée à la puissance de votre cerf-volant, pas trop fine pour ne pas être trop fragile (ni coupante), pas trop grosse pour ne pas pénaliser le vol du cerf-volant : le poids de la ligne à soulever s'ajoute au poids de l'appareil. Pour démarrer, acheter une bobine polyester de 600m (/kg) dans un coopérative maritime. Et couper une longueur de 250 mètres qui suffira pour les débuts. La mettre sur un dévidoir de type « rondo » ou une planchette en bois taillée à cet effet. Voir liens
- (3) La nacelle est au cœur du système et c'est elle qui permet d'attacher l'appareil à la ligne de retenue et de l'orienter. Pour débiter faites simple et léger (idéal autour de 500 gr apn compris!). Les nacelles de base sont en général suspendues par un pendule. Référez vous aux modèles roitelet ou Filalu de C. BECOT, ou encore à la nacelle figurant sur la page Nacelle simple et efficace du document.
- (4) L'appareil photo/caméra. Dans ce domaine tout est affaire de compromis. Tout ou presque est possible mais pas sans contrainte ! Les 3 principales questions sont:
 1. la qualité des images,
 2. le mode de déclenchement : automatique (intervallomètre...) ou sur commande ?
 3. la présence d'un retour vidéo au sol.

Ajouter une ligne de vie, qui retient l'appareil en cas de problème.

NB Aujourd'hui – 2024 – un bon candidat aux premiers essais peut être....un téléphone (!), plus facilement trouvable à petit prix compte tenu de la rareté des apn compacts. Et facilement adaptable aux contraintes par sa nature « polyvalente ». une application type open camera suffit à un déclenchement automatique



Les lunettes de soleil et un chapeau !

Les gants seront vite indispensables si vous avez un cerf-volant puissant.

Un crochet si vous souhaitez fixer votre ligne.

Voici une configuration éprouvée qui a servi plusieurs dizaines de fois pour des initiations auprès de publics variés et néophytes : cerf-volant SV4 en fibre de verre (80 €), petits compacts canon avec CHDK (50 €) ligne de 150m sur un rondo plastique (environ 15 €), nacelle filalu (10€)

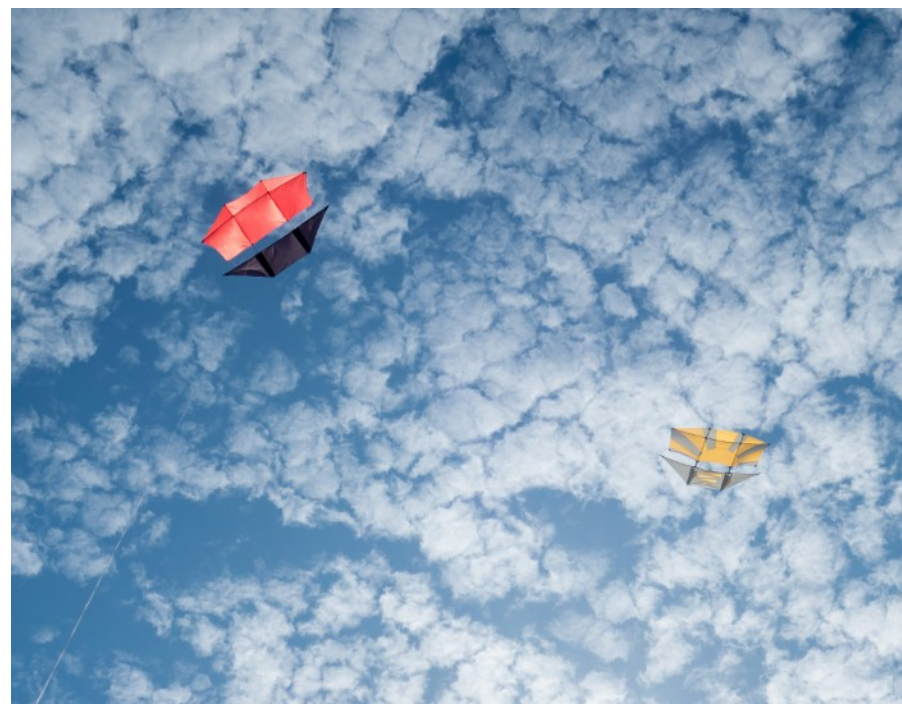
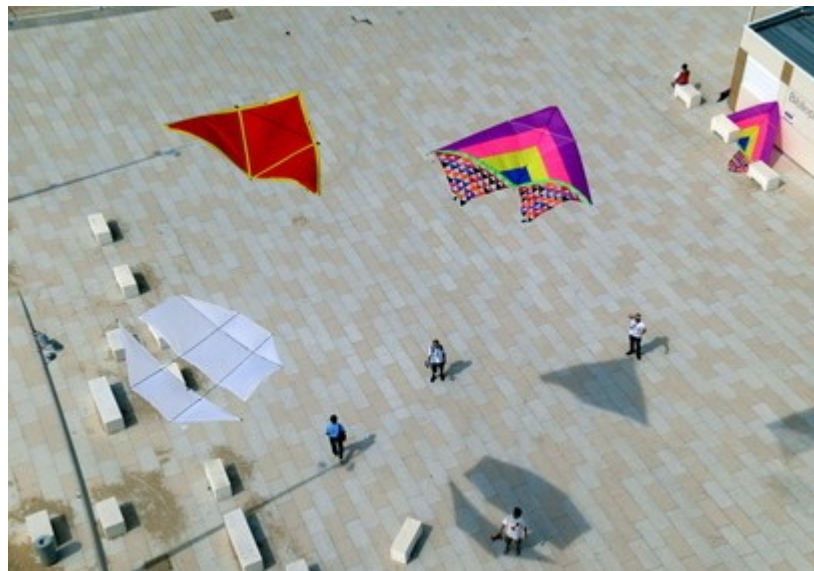
Avis CdO: Prenez le temps de vous familiariser avec le vent, et votre matériel. L'initiation est rapide si elle faite dans de bonnes conditions.

Index / mots clés : Initiation,

Liens :

[Cerf-volant SV4](#) , [Cerf-volant Wako](#) , [Delta sur le site DL](#) , [dévidoirs](#) , [Roitelet](#) , [filalu](#) , [Nacelle simple et efficace](#).

1. CERFS-VOLANTS



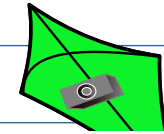
KapiDocs

Quelques cerfs-volants disponibles dans le commerce.

1 A20

Auteur : Comité d'orientation

Date : 29/02/2024



Beaucoup de cerfs-volants pourraient être utilisés pour le KAP dès lors qu'ils génèrent une traction suffisante pour soulever la nacelle ou l'appareil: les qualités recherchées sont la stabilité, suivie de peu par la fiabilité ! N'oublions pas que nous leur confions nos appareils de prise de vue, dont le coût est souvent supérieur à celui du porteur ! Et il faut aussi tenir compte de la sécurité pour les tiers. Mais il y a un troisième critère souvent mis en avant dans notre activité ; la facilité de mise en œuvre. Quoi de plus agaçant que de devoir passer du temps à assembler et régler un cerf-volant au moment où nous souhaiterions avant tout faire une image ?

Chacun ne jure en général que par les 2 ou 3 cerfs-volants... ceux qu'il emporte régulièrement dans son sac!

Rappelons ici que le cerf-volant universel n'existe pas ! Chacun est adapté à une plage de vent, et la dépasser conduit quasi systématiquement à un échec !

Il n'est pas facile de trouver de bons cerfs-volants polyvalents pour le KAP dans le commerce! Peu de modèles restent vendus directement :

Le delta SV4 semble toujours vendu par e-kite.net et est d'un bon rapport qualité prix : sa stabilité est bonne, grâce à une traîne importante (en contrepartie d'un rendement moyen pour cette taille, 2 m de haut). La qualité de fabrication, moyenne : attendez-vous à régulièrement recoudre les losanges de la traîne. La version carbone est préférable pour une nacelle > 500 grammes, la version fibre de verre, plus souple a un rendement très faible mais présente l'avantage de ne jamais tirer excessivement.

Retrouvez le test ici http://www.becot.info/tako/francais/%26tako_1.htm

Le rokkaku « Premier Kite » : près de 2 m de haut, il tire vite assez fort !

Un très agréable petit rokkaku fait par Michel Gressier qui vous permettra également de prendre le « *le ciel pour Cimaïse* » !

HQ proposait de temps à autres quelques deltas d'environ 3m d'envergure, qui peuvent selon les versions de prêter à l'activité. A tester avant d'acheter ;-)

On trouve également de ci de là quelques cerfs-volants souples, ou flowform mais leur mise en œuvre est parfois le levitation <https://intothewind.com/kites/delta-kites/itw-9-ft-levitation-delta-rainbow.html>. On le trouve parfois chez Metropolis Drachen.

et le delta conyne réputé, un peu moins abordable. <https://intothewind.com/kites/delta-kites/itw-alpine-dc-kite.html>

NB la vergue en carbone 6 semble un peu légère. Préférez du C8 pour suspendre un appareil. Et évitez les raccords centraux sur la vergue, source de casse



Ph Y.Leroy



fréquente.

Alors il faut se résoudre à fabriquer son cerf-volant : plus économique et surtout plus adapté à notre pratique.

Christian propose sur son site plusieurs cv dont l'usage est intéressant pour le KAP : http://www.becot.info/tako/francais/%26tako_1.htm
notamment les Wako Yakamate rokkaku

Entre Roller et Rokkaku, Sandro nous propose le rokker, cousin du rokkaku : stable et sûr en kap. Comme son cousin Rokkaku, il peut devenir puissant.

du côté des delta , le spécialiste est Dan Leigh, constructeur du célèbre R8, plébiscité par nombre de kapers ! Son site sur les delta est incontournable et présente un modèle standard à fabriquer, efficace, très polyvalent, à construire dans une dimension voisine de 1,5 m de haut, en adaptant la hauteur à la largeur du rouleau de spi, de l'ordre de 140+ cm, pour éviter trop de couture.

Ajoutez une quille ballon pour plus de sécurité en kap. Si vous coupez un peu les pointes d'ailes, augmentez un peu l'angle de nez (94/96°) vous aurez alors un cousin du R8 !

Avis CdO: le cerf-volant idéal n'existe pas ! Tout est affaire de compromis. Prenez le temps de choisir et tester celui qui vous convient. Dans ce qui est disponible à la vente, le plus abordable, avec quelques réserves est le SV4. Il permet de débiter facilement au prix d'un rendement perfectible.

Index / mots clés : Cerf-volant, delta, rokkaku, Rokker

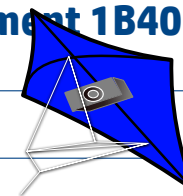
Liens : [Delta SV4](#), [Becot.info](#), [Delta Standard DL](#), [la fiche Rokker](#), [Le ciel pour Cimaise](#)

Fabriquer un ROKKER

Perfectionnement 1B40

Auteur : S. Macchi

Date : 19/2/2024



Le Rokker est né en août 2020, cerf-volant à mi chemin entre ROKKAKU et Pearson ROLLER.

Le ROKKER est très stable, utilisable pour le KAP et couvre une plage de vent assez large; dans une configuration standard il va de 4 à 40 km/h et il est possible de le faire en plus grand ou plus léger pour étendre sa plage de vent ou plus petit et avec une voile plus solide pour des vents plus forts.

Si le vent forcé lors d'une séance de KAP, le ROKKER peut s'adapter et garder un angle de ligne sans traction excessive, alors qu'un ROKKAKU dans cette situation tirerait plus fort avec à la fois un risque de casse et un angle de ligne réduit.

Beaucoup de détails de construction sont similaires à ceux du ROKKAKU

Le ROKKER présente 2 voiles se superposant légèrement.

- La voile principale, au dessus,
- dessous, une voile plus petite.

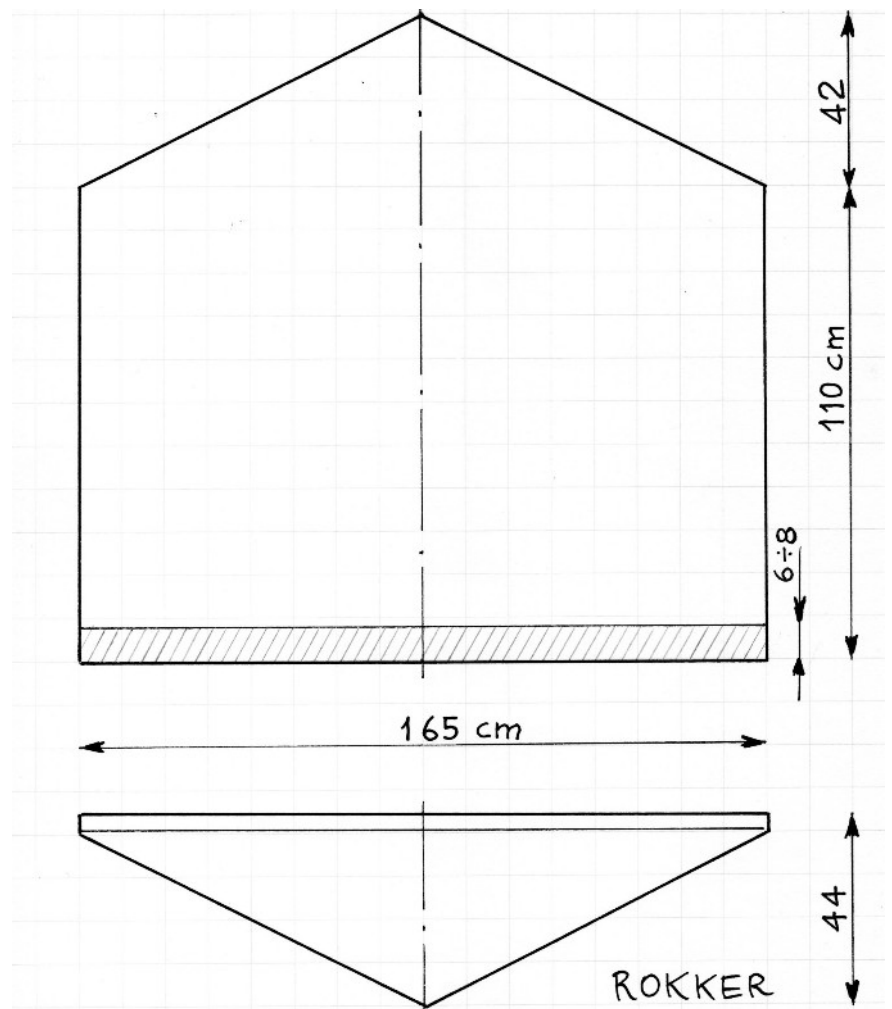
Le flux d'air circule à bonne vitesse depuis la voile supérieure vers l'arrière de la voile inférieure et le résultat est une modification de l'inclinaison du cerf-volant.

La voile principale supérieure est similaire à celle du ROKKAKU mais sa partie basse est droite et renforcée sur l'arrière par 6-8 cm de mylar avec des fibres de carbone, ou tout autre matériau de voile plus lourd et moins élastique que la voile.

La voile inférieure a aussi un gousset sur toute sa longueur, horizontalement, pour accueillir la vergue inférieure, cintrée.

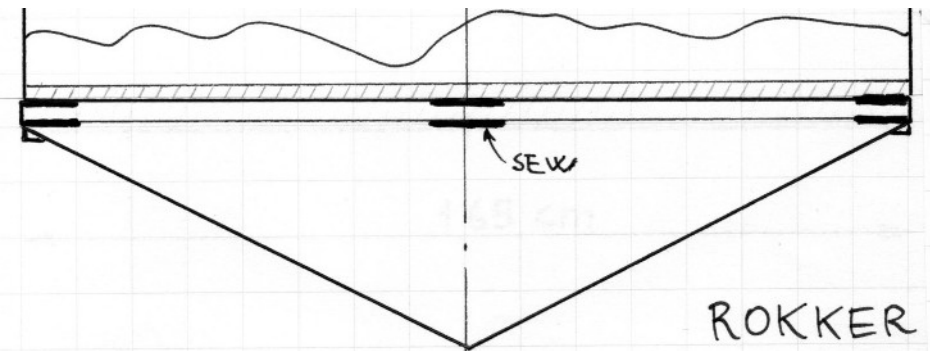
Les fixations de la spine, la barre supérieure, le bridage et les tendeurs pour cintrer les barres sont les mêmes que sur un rokkaku.

La voile inférieure doit être cousue par dessus la voile supérieure en superposant, à plat, environ 4 cm. La couture est faite sur 10 cm de chaque côté, au dessous et au dessus du gousset de passage de la vergue inférieure. De même au centre de la voile une couture de 12-14 cm centrée.



Autres conseils :

- un carbone type SKYSHARK P4X ...P400 pour les vergues horizontales et un carbone 8 standard pour la spine verticale.
- La voile inférieure doit être maintenue tendue, sans tension en utilisant des embouts type FSD, la fente de l'embout devant être orientée dans l'axe ligne-cerf-voliste. Il est important que le réglage de la tension de la voile inférieure soit indépendant de la tension de cintrage.
- Les brides doivent impérativement entourer les barres horizontales, 2 points en haut et 2 points en bas.
- Le cintrage est d'environ 18 cm en bas et 10 cm en haut.
- L'assemblage peut se faire en laissant les vergues en place, et ne retirant que la spine.



Le bridage et les détails de construction peuvent être retrouvés avec ce lien:

<https://filedn.eu/lh5Hr1Ulk2HhLEuUEk0CQp/KapiDocs/DocReference/Rok%20Bridle%20Guide.pdf>

Avis Comité d'Orientation : Mêlant les qualités du Roller et du Rokkaku, le Rokker est un cerf-volant intéressant pour le kap, polyvalent et stable. Attention, comme avec ses cousins, il peut tirer significativement avec la montée du vent, mais son comportement reste sain.

Index / mots clés : cerf-volant, Rokker, fabrication

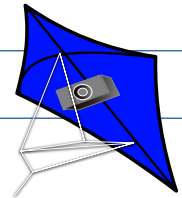
Liens : [fabriquer un rokkaku](#) (Becot.info) [Brides et poches du Rokkaku \(anglais\)](#).

Fabriquer un delta.

Perfectionnement

Auteur : M. Dehaye

Date : 16/2/24



Il est tentant d'utiliser un delta pour démarrer, car il présente de nombreux avantages, notamment sa simplicité et sa fiabilité. Ce n'est pas un hasard si ce cerf-volant est beaucoup utilisé en kap. Malheureusement, peu sont disponibles à la vente. Une option est donc de le fabriquer.

La référence pour ce faire se trouve sur le site de Dan Leigh, expert sur le sujet, qui propose en accès libre son delta standard sur cette page :

<http://www.deltakites.com/plan.html>

dans une dimension raisonnable 140/145 cm de haut, cela donne le plan suivant :

Suivez de façon attentive les conseils fournies sur sa page, en tenant particulièrement compte de la partie introductive, un peu technique, mais souvent sous-estimée et tellement importante sur l'armature. Ne choisissez pas des barres trop rigides, sauf pour la vergue. C'est elle qui encaisse la puissance, elle doit donc être raide et non fragile. Évitez de mettre un raccord central !

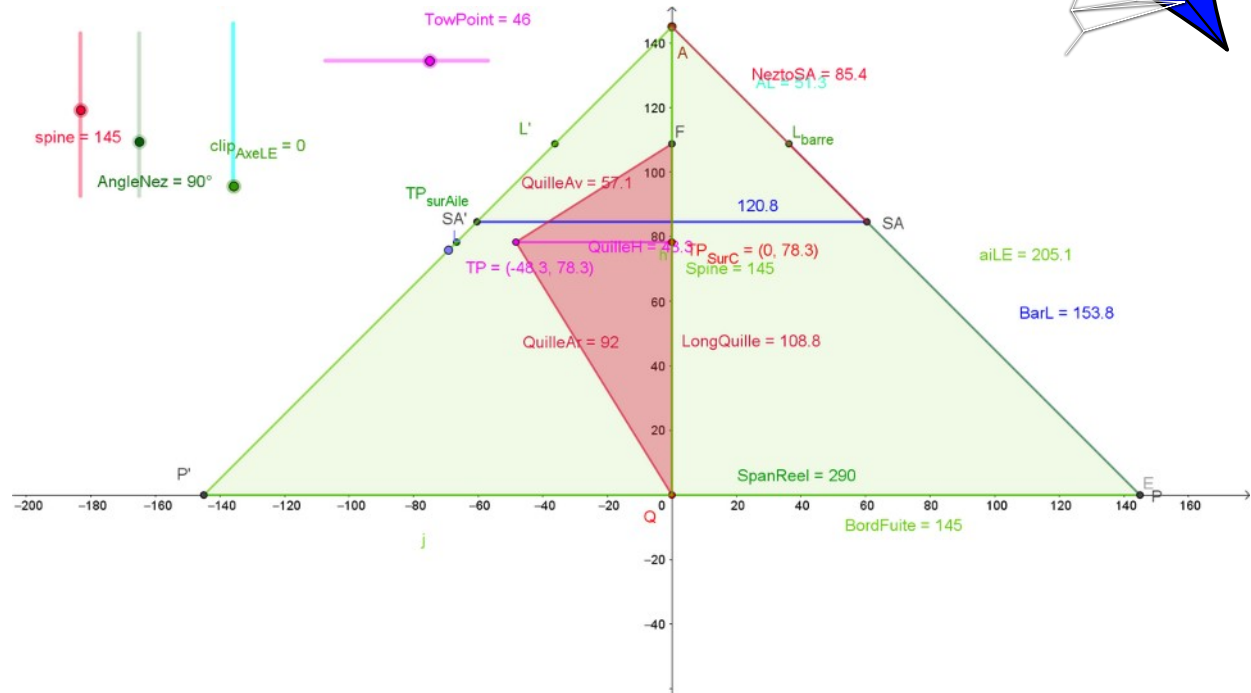
Enfin portez attention aussi à la manière de réaliser la vergue :

« mettez une vergue de telle façon que quand le cerf-volant est tenu à l'envers par le point d'accroche, la distance entre le cv et la barre est de 12 à 16 % de la distance du nez à la poche de la vergue. 14 % pour la moyenne, 12 %, plus tendu, pour plus d'efficacité dans le petit vent, 16 % pour les vents plus soutenus ». Ajoutez une quille ballon pour plus de sécurité en kap.

Avis CdO: Certes fabriquer est une contrainte, et ne peut être tout à fait considéré comme de l'initiation. S'il faut commencer autant commencer par un bon cerf-volant !

Index / mots clés : Cerf-volant, delta , plan, fabrication

Liens : [Delta Standard DL](#), [modèle réalisé au Konkar Lab](#)



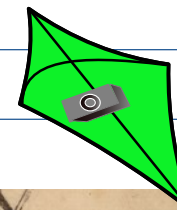
2. LIGNES, POIGNEES, ENROULEURS...

Lignes et tensions

Initiation A21

Auteur : Comité d'orientation

Date : 29/02/2024



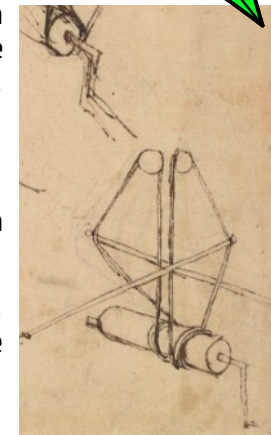
Quelle ligne utiliser selon la traction du cerf-volant ? la réponse n'est pas si simple !

Un principe généralement partagé à retenir pour limiter tout risque : la traction du cerf-volant doit être au moins 4 à 5 fois le poids à soulever, et la ligne doit pouvoir supporter 10 fois cette traction, afin de faire face à d'éventuelles variations de vent ou rafales. Une nacelle de 800 gr. sur une ligne de 400 grammes devrait être accrochée à une ligne d'environ 60 kg de résistance ($5 \times (800 + 400) \times 10$). Polyamide ou polyester sont les matériaux les plus fréquents et abordables.

Soyez attentif également à la structure de la ligne : la tresse reste en général plus agréable à manipuler que la torsade.

Plus le vent est fort plus la ligne sera donc épaisse. Mais la solution consiste alors également à changer de cerf-volant, si on en dispose, pour conserver une traction similaire.

Plusieurs matériaux existent. Une fiche est en préparation sur le sujet, mais à mon avis évitez le dyneema qui malgré ses qualités techniques incontestables présente une faiblesse : un point de fusion très bas provoquant très rapidement la rupture en cas de frottement de la ligne sur un obstacle, ou une autre ligne. Et la perte du matériel. La prudence reste nécessaire pour votre matériel et ceux qui vous entourent. Les lignes disponibles au kilo dans les équipements de pêche professionnelle sont souvent un bon début.



Rappelons ici quelques principes de bon sens :

- le cerf-volant capable de soulever une nacelle par tous les vents n'existe pas. Chaque cv a une force de vent maximum qu'il convient de ne pas dépasser
- toutes choses égales par ailleurs, la pression sur le cv augmente avec le carré de la vitesse du vent. Si le vent double la pression quadruple. Mais le cerf-volant est une structure relativement souple et selon les déformations encaissées, sa réaction ne sera pas la même.
- La bobine doit être adaptée à la taille de la ligne.
- Rappel : en cas de traction ou de ligne fine et donc coupante, mettez des gants !

Avis Comité d'Orientation : Le choix de la ligne est primordial car ses qualités influent sur le comportement du cerf-volant. Privilégiez la sécurité.

Index / mots clés : Ligne, Traction,

Liens :

3. NACELLES et SUSPENSIONS

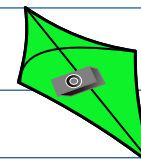


Photo M. Wirth

Les nacelles servent à accueillir les appareils de prise de vue, et sont reliées en général à la ligne du cerf-volant via une suspension, dont les deux principaux types sont le pendule et le picavet. Elles servent à la fois au maintien de l'appareil mais aussi souvent à son orientation, manuelle, ou télé-commandée. De nombreux types existent, du plus simple au plus complexe. Il est important qu'elle soit adaptée à l'appareil utilisé, pour en faciliter le contrôle. Signalons également depuis quelques années des nacelles....devenues inutiles puisque l'appareil est lui même muni d'un dispositif d'orientation, ou n'en a pas besoin, cas spécifique des prises de vue à 360°.

La nacelle FILALU

Initiation 3 A20



Auteur : C. BECOT

Date : 29/02/2024

Voici la nacelle la plus simple, et si légère!

Elle convient pour tout appareil compact pesant jusqu'à 400g. Elle ne pèse que 25 grammes.

Pour le déclenchement, il faut que l'appareil ait un intervallo-mètre intégré, ou disposer de tout autre dispositif équivalent.

Pour la fabriquer, il faut:

-> une tige 1m en aluminium Ø3 ou 3,2mm

-> du tube plastique souple ou silicone Ø5-2, , longueur 15 à 20cm qui doit s'emboîter en force.

Ce tube doit pouvoir se plier et se déformer aisément. Tester la longueur de l'emboîtement et l'effort nécessaire à son extraction. Normalement, pour extraire la tige, il faut pousser sur l'extrémité du tube plastique, et non tirer.

Couper la tige alu en 3 sections A et C de 200 mm et C de 600 mm

Cintrer la tige A comme indiqué sur le schéma

Cintrer la tige C comme indiqué sur le schéma

Couper 2 sections de tube, D de longueur 50 mm et E de longueur 150 à 200 mm.

Insérer chaque tige A et B dans le tube D sur environ 15 à 20mm et les tiges B et C dans le tube E

Fixer l'appareil

Plier le bas de la tige C pour obtenir l'inclinaison de visée souhaitée.

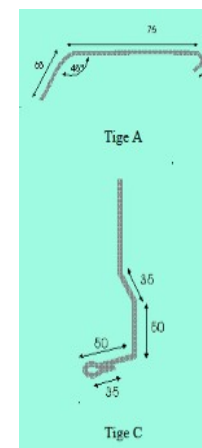
En format paysage, une inclinaison de 15° place l'horizon en haut de l'image.

Utilisation :

Fixer la nacelle sur le fil comme montré sur la photographie.

Se servir du tube pour orienter l'appareil dans la direction voulue.

Après chaque utilisation, déboîter des tiges les tubes pour éviter qu'il ne prennent forme et perdent leur efficacité de serrage.



La nacelle *Filalu* n'est pas destinée à être motorisée; elle permet pourtant de prendre des photos dans un angle de prise de vue d'environ 100°

En effet, elle est auto-rotationnelle .

C'est à dire qu'elle pivote vers la droite et la gauche avec un mouvement oscillant. L'angle d'oscillation obtenu avec un tube de caoutchouc souple de 20cm est d'environ +/- 50°

Ainsi, à la prise de vue avec le déclenchement automatique avec l'intervallomètre, elle prend avec des angles divers autour de la position centrale.

Avis Comité d'Orientation : cette solution, opérationnelle depuis des années est sans doute l'une des plus efficaces pour démarrer simplement le KAP.

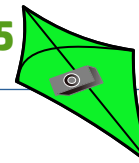
Réserves : ne pas dépasser les prescriptions de poids !

Index / mots clés : Nacelle, Initiation, Légèreté

Liens : [Détails complets et options additionnelles sur le site de C. Becot Filalu](#)

Nacelle Simple et efficace

Initiation 3 A25



Auteur : Y, LEROY

Date : 27/02/24

Cette nacelle polyvalente permet d'utiliser très simplement n'importe quel appareil qui dispose d'un déclenchement intégré à l'appareil : intervallo-mètre ou équivalent. Elle est composée de :

A + A'_ plat d'aluminium 30x2x300 mm (U supérieur et inférieur)

B_ tube d'aluminium Ø6x1 mm longueur 300 mm (pendule)

C _ tuyau plastique Ø6 avec renforcement textile long 10cm (partie souple du pendule)

D _ fil d'inox Ø2,4 d'accroche sur la ligne

E _ ligne du cerf-volant

F _ goupille supérieure sécurité du pendule en fil de fer ou inox 2mm

G _ goupille inférieure sécurité du pendule en fil de fer ou inox 2mm

H _ vis de fixation et rotation du pendule 4 x30 mm

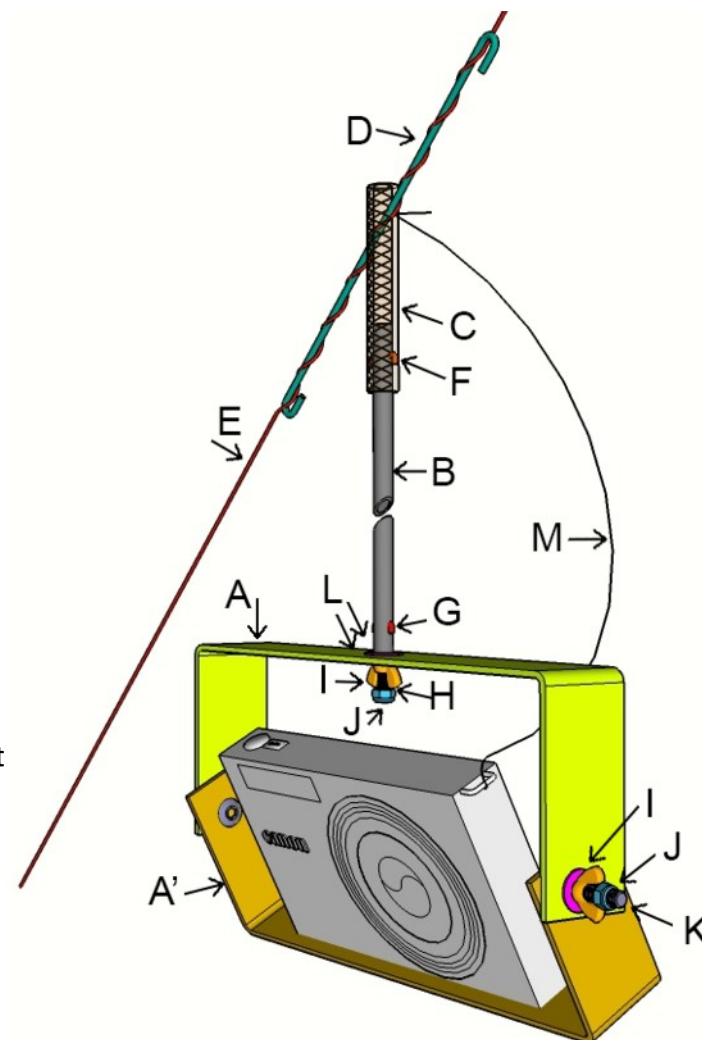
I _ écrou papillon 4mm (x3)

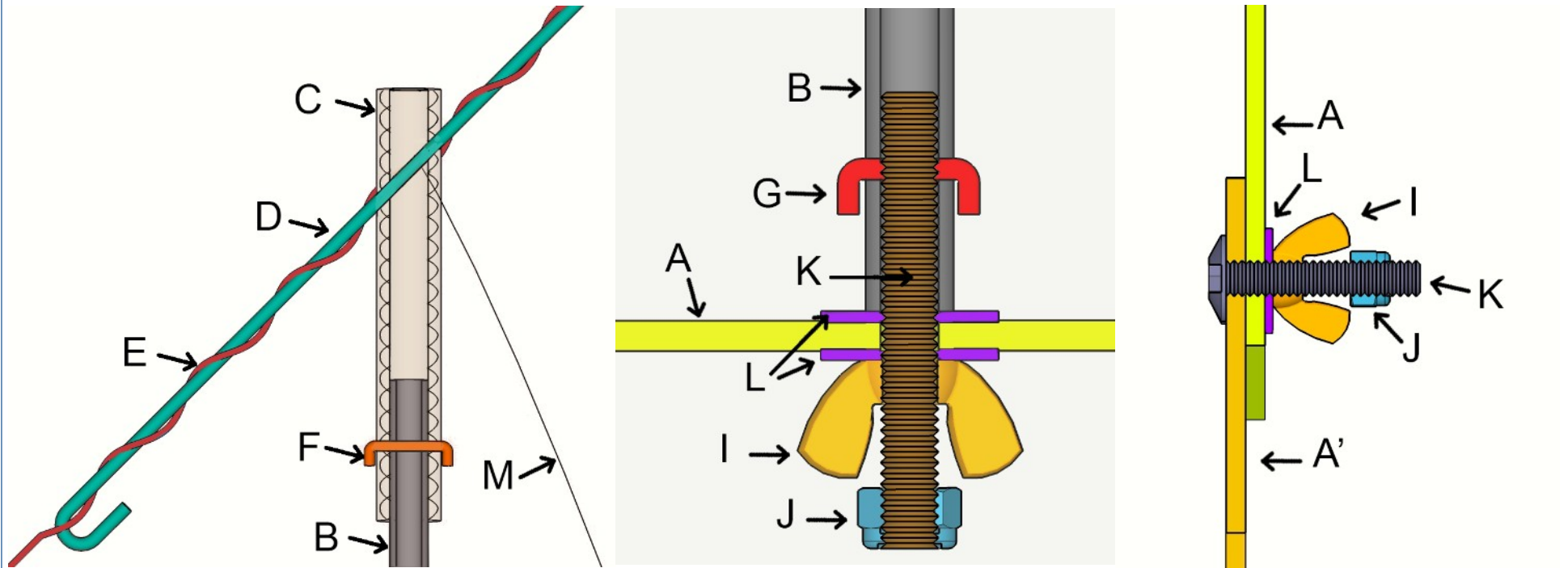
J _ écrou frein de sécurité M4 (x3)

K_ vis d'inclinaison M4x25 (x2)

L _ rondelle plate 4mm (x4)M_ ligne de vie (sécurité en cas de casse ou de desserrage d'un élément

N _ appareil compact avec intervallo-mètre intégré ou importé (CHDK)





Avis Comité d'Orientaion : une nacelle particulièrement légère et fiable que l'on peut utiliser longtemps sans souci. Elle nécessite toutefois le réglage de l'orientation avant le décollage.

Index / mots clés : Nacelle, Initiation,

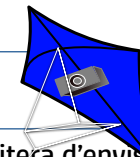
Liens :

Faire évoluer la nacelle

Perfectionnement 3B30.

Auteur : Comité d'orientation

Date :



Les nacelles envisagées sur la notice d'initiation sont volontairement simples. Le souhait d'aller plus loin dans la prise de vue aérienne nécessitera d'envisager l'évolution de la nacelle, pour un meilleur contrôle de l'appareil photo et de son cadrage.

Ce choix de la nacelle se fera donc en fonction des réponses aux questions suivantes:

1. Est elle orientable ?
2. Permet elle le contrôle de l'appareil photo : déclenchement, réglages
3. Est elle automatique (autokap) ou contrôlée à distance par le photographe cerf-voliste ?
4. Gère t elle un retour vidéo de l'image au sol ?
5. Quel mode de suspension à la ligne : pendule ou picavet ?

Pour la mise en œuvre d'une nacelle fixe, peu de problèmes... Allez voir [les pages du site de Christian Bécot](#) ou [la fiche à ce sujet](#). Pour une nacelle complète, il faut vite alors se poser les 2 question clés : quelle interface avec l'appareil (déclenchement et retour vidéo), et quel contrôle de la nacelle : autokap ou radiocommande ? les réponses guideront les solutions



Photo M. Wirth

1. Un dispositif d'orientation de l'appareil, soit fixe à régler avant l'envol, soit basé en général sur des servos moteurs tels que ceux utilisés pour le modélisme : en général un pour l'inclinaison (tilt) et un pour la rotation (pan) de l'appareil, idéalement sur 360° ou +. Si l'orientation est motorisée, il faudra un module pour commander le mouvement des servo (cf 3 ci dessous),

2. Un module de commande permettant de faire déclencher l'appareil (Et pourquoi pas l'accès à d'autres réglages : zoom, exposition....) Ce dispositif peut être interne à l'appareil (intervallomètre, wifi ...) ou ajouté en fonction des possibilités de déclenchement (infra rouge, prise jack, prise usb....). C'est évidemment spécifique à chaque appareil. Mais il est toujours possible d'ajouter un autre servo moteur qui jouera le rôle de « doigt » mécanique, pour appuyer sur le déclencheur.

Citons également une méthode basique qui a fait ses preuves : un élastique maintient enfoncé le déclencheur. Cela ne marche pas toujours mais cela peut sauver une séance.

3. Un module de commande qui gèrera l'orientation de l'appareil, et/ou le déclenchement de l'appareil. 2 modes d'utilisation répandus :

- Autokap : le fonctionnement des servos et du déclenchement est automatique : on règle une fréquence et la nacelle permettra alors de déclencher à cette fréquence, mais aussi de modifier l'orientation de l'appareil. Par exemple toutes les 5 secondes l'appareil tourne de 15 degrés et déclenche une prise de vue. Alternative : certaines nacelles reposent sur une rotation permanente de l'appareil.
- Manuel : il faut ajouter une radiocommande qui permettra au photographe d'envoyer les commandes nécessaires à la prise de vue ou au changement

d'orientation.

4. Un émetteur vidéo qui permet de renvoyer par radio l'image au photographe pour faciliter le contrôle de la prise de vue. En l'absence de ce dispositif, soit on fait « au jugé », soit on se repose sur un autokap pour espérer que la bonne image sera faite au bon moment. Soulignons que le retour vidéo s'il renvoie au sol l'image de l'écran de l'appareil permet aussi de contrôler son fonctionnement

5. Quelle suspension ? Choix cornélien historique entre pendule et picavet. Voir la fiche à ce sujet.

NB Dès que la motorisation ou le retour vidéo apparaissent la nécessité d'une alimentation électrique de la nacelle se pose, avec son lot de fils, de branchements...et de poids. Gardons en tête que plus on en met sur la nacelle, plus elle pèsera....

Avis Comité d'Orientation :

Index / mots clés : Nacelle, électronique, retour vidéo, autokap, Déclenchement

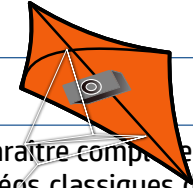
Liens : [Quelques exemples de nacelles sur le site de C. Becot](#)
[les images de nacelles sur le groupe Kap Rig s](#)
[Et le wifi alors ?](#)

Et le Wifi ?

Dev. 3B40

Auteur : M. Dehay

Date : 28/02/24



Le WiFi est un protocole de communication destiné à faire communiquer plusieurs appareils sur un réseau ad hoc. LA technologie peut paraître complexe, mais l'utilisation de plus en plus fréquente d'appareils photographiques utilisant ce protocole, alors que dans le même temps les sorties vidéos classiques de nos appareils ont tendance à disparaître, nous amène indubitablement à nous poser la question de son utilisation pour la PACV.

Et cela fait déjà une dizaine d'années que certains ont commencé à mettre les premières actions cam, directement connectées à leur téléphone sur la ligne de leur cerf-volant, ou sur le cerf-volant lui même. Et cette approche apporte un souffle nouveau sur le kap : pas de fil et un accès facile au retour vidéo/déclenchement.

Pendant des années j'ai cru que le WiFi serait impossible à adapter en raison d'une consommation excessive et d'une portée trop faible. Jusqu'à ce que je rencontre un droniste qui envoyait son petit « tello » à une distance telle qu'on ne le voyait plus ! J'ai même eu le plaisir de voir un jour un petit Canon voler à plus de 250 mètres tout en renvoyant au sol l'image et le déclenchement sur un simple téléphone. Tentant non ?

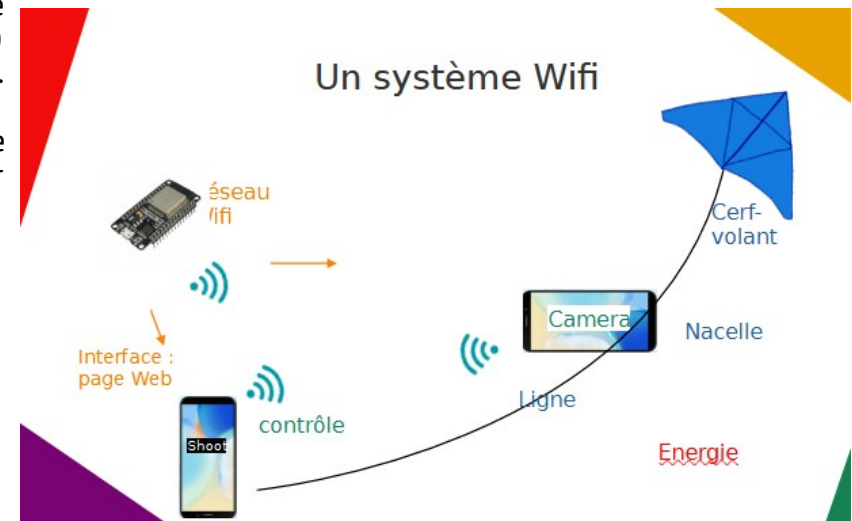
Si on ajoute le phénomène de la généralisation du téléphone comme appareil photo « de base » et son aptitude à gérer cette technologie la tentation est grande de s'y intéresser un peu.

On peut alors envisager le Wifi comme solution pour :

1. permettre le déclenchement de l'appareil,
2. bénéficier d'un retour d'images au sol,
3. pourquoi pas contrôler d'autres fonctions telles que prévues par le constructeur: mode, exposition, zoom.... Pas inintéressant tout cela ! Les constructeurs prévoient d'ailleurs pour certains des « sdk » systèmes de développement ouvrant à l'envoi de commandes directes à l'appareil

c'est aujourd'hui une façon bien abordable de faire ses premiers pas en PACV si on veut bénéficier d'un retour vidéo et d'un déclenchement facile, au moins à une altitude raisonnable.

4. Si on veut aller plus loin, pourquoi ne pas envisager de gérer la nacelle via des modules de contrôle pouvant se connecter en Wifi ESP32, Raspberry.... Avec le développement de l'internet des objets, qui vise à faire communiquer d'autres types d'appareils, pourquoi ne pas utiliser sur nos équipements ce qui nous permet de contrôler à distance notre chaudière, nos éclairages ?



Restons toutefois prudents : il reste pas mal d'écueils dont une portée parfois limitée – et surtout capricieuse – et la relative complexité du système. Mais les premiers pas peuvent être très simples , et vite valorisants!

Voir dans les liens quelques configurations possibles et les résultats obtenus. Osmo, canon g9x, téléphone, nacelle complète...(à venir).

Avis Comité d'Orientation : Attention ! la solution WiFi intégrale est loin d'être une voie facile. En revanche c'est aujourd'hui certainement la porte d'entrée inévitable au moment où les appareils « classiques » sont en voie d'extinction !

Index / mots clés : Wifi, Radio commande, retour vidéo, déclenchement

Liens : [Le KapEZ](#), une config de base, une nacelle complète
[Appareil Insta 360 X3 !](#)

ROTASCOO

Développement 3630

Auteur : Jean Daniel Chantelauze / Michel Dehaye

Date : 13/03/2024

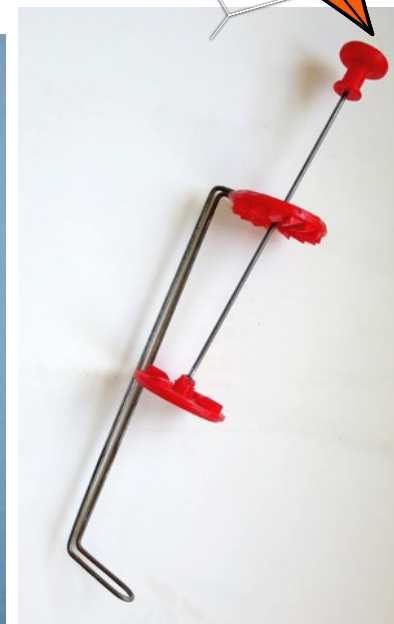
La rotaScoo est un projet de nacelle minimaliste, prévue pour les vents légers et permettant une rotation de l'appareil sans embarquer d'électronique ou de pile.

Le projet tire son origine d'un projet mené par le [public lab](#) il y a quelques années autour des nacelles sans électronique. Nous avons alors projeté avec Jean Daniel, de la réduire au strict minimum, pour faire face aux jours de petit vent, où soulever une nacelle électronique s'avère difficile. Et après quelques modifications nous sommes arrivés au résultat suivant :

Le système repose sur un dispositif de bascule du mini pendule de la nacelle qui va à chaque mouvement basculer sur la dent suivante de ce qui pourrait ressembler à un engrenage. Et ainsi se décaler progressivement. La rotation suppose une légère impulsion sur la ligne. A la différence des nacelles tournant en permanence, sans impulsion la nacelle ne tourne pas, permettant ainsi de choisir son angle de prise de vue. Voir l'effet « vu d'en haut » dans les liens. Les rondelles de rotation sont faites avec une imprimante 3D et les montants en métal de 2 mm, adaptés à la forme de l'appareil utilisé.

Attention le dispositif tel que présenté ici ne fonctionne que par petit vent et avec une ligne pas trop lourde, car avec la distance, le petit mouvement de bascule s'avère de plus en plus délicat à obtenir. Et des secousses excessives, peuvent évidemment provoquer plus de dégâts que de satisfaction : elles conduiront inévitablement au desserrement de la vis de fixation ! L'utilisation par vent soutenu est formellement déconseillée et nécessiterait de revoir complètement le dispositif pour revenir à une solution plus proche de celle du Public Lab.

On comprend aisément que ce dispositif, couplé avec un appareil contrôlable par un téléphone permet une solution simple de kap bien agréable par petit vent !

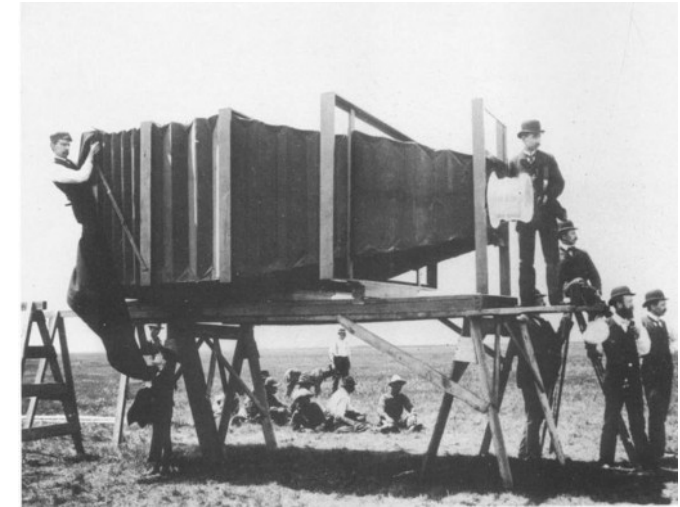


Avis Comité d'Orientation : Attention la solution bien que séduisante n'est pas à utiliser par tous les temps ! A limiter au petit vent !

Index / mots clés : vent faible, légèreté

Liens : [page Public Lab](#) [visualiser l'effet](#) (NB qualité pauvre) , [Les fichiers 3D](#)

4. APPAREILS PHOTOGRAPHIQUES ET CAMERAS.



Entre la tradition et les outils plus récents, le choix est vaste pour se livrer à la prise de vue aérienne.

Ce chapitre vise à partager les expériences des uns et des autres avec différents équipements, dans une optique KAP.

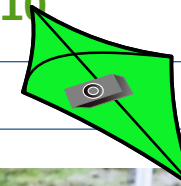
La raréfaction des appareils «classiques», facilement déclençables à distance et permettant le retour au sol de l'écran est évidemment regrettable. Mais on voit en parallèle apparaître de nouveaux outils de prise de vue, renouvelant notre approche de la discipline, et apportant parfois un souffle nouveau dans le domaine, rendant plus accessibles l'accès par exemple à la vidéo : téléphone, action cam, et autres n'ont pas fini de nous surprendre avec leur lot de fonctionnalités toujours plus innovantes !

Et si l'appareil pour débiter était un....téléphone ?

Initiation 4 A10

Auteur : M. Dehaye

Date : 29/02/2024



Le choix de l'appareil pour démarrer en KAP est un choix délicat.

N'importe quel appareil peut remplir le rôle, en prenant en compte le compromis : qualité - poids - fonctionnement à distance: (déclenchement, report de l'écran,,). D'autant que les appareils qui sont devenus les classiques de la discipline (canon Série S, Ricoh,) deviennent soit introuvables, soit d'un budget conséquent.

Les principaux critères sont donc :

- la qualité souhaitée,
- le poids à soulever ?
- Le contrôle à distance de l'appareil ? Intervallomètre ou contrôle sur commande ?
- Retour vidéo ou pas ?



Il y a quelques années, oser faire voler un téléphone pour débiter était un peu surréaliste : cher et peu qualitatif sur le plan photographique, le téléphone paraissait incongru. Mais les premières nacelles téléphone ont maintenant 20 ans et j'avoue un peu d'émotion en voyant celle ci : <https://flic.kr/p/aH8MF>

Si vous démarrez de 0, il est possible qu'il soit le candidat idéal : vous en trouverez facilement à pas cher, surtout si un écran fêlé ne vous gêne pas. Ça tombe bien pour le kap on ne regarde pas l'écran ;-). Si en plus vous cherchez dans les précédentes générations, il est probable qu'il sera de taille et de poids raisonnables ! Ajoutons à cela que plusieurs applications peuvent rendre le téléphone plus polyvalent pour la photo : on peut démarrer avec Open Camera (sur Android), libre et gratuite qui permet pas mal de fonctions, dont un mode intervalloètre un peu caché dans les menus derrière la rubrique « rafale »!

Les plus curieux pourront tenter de le déclencher à distance : oubliez le Bluetooth dont la portée à ce jour est encore trop réduite, mais certains modes Wifi sont possibles avec la version wifi d'open camera ou Ipwebcam qui permet de contrôler depuis un autre téléphone. Et même envisager les solutions de « mirroring » du téléphone depuis le sol, mais sauf erreur à ce jour, ces systèmes sont en général, source d'une latence telle que l'usage n'est pas facilité : le plus simple reste l'autokap pour ses premières images.

Vous trouverez aussi quelques accessoires à petit prix pour bricoler au plus vite un nacelle : une perche à selfie, un adaptateur de trépied, un pendule filalu tous les moyens sont bons ! Un ou deux élastiques de sécurité et hop ! N'oubliez pas de mettre une ligne de vie – petite ligne de sécurité - au cas ou.... -

Bon le téléphone n'a pas que des avantages : sa prise au vent est plus sensible qu'un compact classique, la qualité n'est pas toujours exceptionnelle, mais il est là et vite adapté. Il permet aussi un rapide contrôle des images et si cela ne va pas on relance !



Ici un support vélo adapté à la va vite sur un simple pendule

Avis Comité d'Orientation : le téléphone comme APN ? Les avis sont partagés ;-)

Index / mots clés : Open Camera, Téléphone, débiter,

Liens : [KapEZ](#) [Open Camera](#), [une image brute téléphone](#)

Appareil DXO One

Développements 4B25

Auteur : M. DEHAYE

Date : 02/04/2024



La caméra DXO one est un peu un ovni dans l'univers des APN. Conçue à l'origine pour être accouplée à un Iphone, elle était en fait un concentré de photographie permettant de combler les lacunes des téléphones de l'époque (2015). Et vendue relativement chère (prix d'un reflex entrée de gamme à l'époque), elle a fait un flop, puisque la société DXO après difficultés a abandonné sa vente.

La bonne nouvelle c'est qu'elle se trouve à prix intéressant en occasion, et souvent en bon état puisque de fait peu utilisée ! Cela en fait une aubaine pour les kapers, car elle présente des avantages pour nous :

- un poids de 100 et quelques grammes ;-)
- un capteur 1 pouce de 20 Mpix dont la qualité n'est plus à vanter. Associé à un vrai objectif (f1.8) de bonne qualité avec un vrai diaphragme, un vrai RAW... (video en full HD = 1920*1280)
- un intervalloètre intégré,
- un fonctionnement en wifi assez simple et intéressant, permettant par exemple de lancer l'intervallomètre à distance. Et qui a la bonne idée de se reconnecter tout seul...si on a un iphone !

Attention, elle présente malheureusement quelques défauts sûrement rédhibitoires pour beaucoup:

- un accès exclusif Iphone pour la configurer, (une version Android, non testée, existe. Mais sans wifi).
- une autonomie indécente, surtout en wifi : dans un tel volume, il ne doit pas rester beaucoup de place pour l'accu
- une forme très inhabituelle, avec un écran dérisoire, mais en a-t-on besoin ?
- L'absence de vis de pied



Alors pourquoi cette fiche ? Tout simplement parce que pour 100+ grammes on a une qualité d'images inégalée à ce poids, capable de sauver une séance quand le vent est très faible. Lancée à l'intervallomètre ou en wifi pour ceux qui ont un iphone, elle est irremplaçable quand le vent est faible. Au bout d'un simple fil de fer ou d'une mini nacelle, c'est redoutable d'efficacité, si on fait vite...ainsi d'ailleurs qu'au bout d'une perche ;-)

Avis Comité d'Orientation : Le coup de cœur improbable. Un apn qui est sûrement plus utile en KAP qu'ailleurs ! Avec les nombreuses réserves évoquées. Un produit sûrement de niche mais qui peut dépanner si on le trouve à pas trop cher !

Index / mots clés : Appareil photo, intervalloètre, Wifi, Légèreté

Liens : [Image pleine résolution](#), [infos DXO One](#), [le « manuel » en ligne](#)

Appareil Insta 360 X3

Perfectionnement 4B30

Auteur : M. Dehaye

Date : 11/02/20024

L'insta X3 est une camera 360°, capable de filmer en 5,7 k (5760 px de large) et de prendre des images sphériques de 70 Mpx (11968x5984 px). Rappelons que les images 360° sont des images sphériques couvrant la totalité de l'espace environnant, avec un angle de champ extrême. Amis des horizons courbes, bienvenus !

C'est le 2ème appareil de ce type que j'ai testé après la thetaS il y a quelques années qui ne m'avait pas laissé un souvenir impérissable. La spécificité de l'X3 est de capturer des vues 360°, dans une résolution telle que l'on peut ensuite, en post traitement, extraire de ces vues, des panoramas ou vidéos « recadrés » qui sont pour le moins surprenants, au moins sur écran. Et cela assez simplement à partir d'un logiciel bien pensé. On peut alors sélectionner la partie que l'on veut conserver, avec l'angle voulu. Attention cela a une incidence sur la taille des images produites ; ainsi l'export d'une vidéo recadrée ne peut se faire qu'en full HD (= 2K) et une photo d'environ 90° x 60° réduira d'environ 11/12 la résolution de l'image !

En KAP, cette caméra prend d'autant plus d'intérêt, qu'elle n'a pas besoin d'être orientée. Elle cadre tout, y compris le cerf-volant et la ligne ! Elle peut alors être fixée de manière très « rustique » rendant toute nacelle inutile : un simple fil pendule suffit ! Qui disparaît d'ailleurs de l'image ! De plus la magie du logiciel fait que les mouvements de la caméra sont presque totalement compensés grâce aux données gyroscopiques ! Tout cela est stabilisé sans se poser de question. Et les artefacts sont supportables sur écran. L'appareil dispose en outre d'un mode « pure shot » qui permet de plutôt bien compenser les écarts d'exposition, inévitables, avec un tel angle de champ ! Comme l'appareil pèse moins de 200 grammes, cela fait quelque chose de très « polyvalent », sous réserve encore une fois d'apprécier le rendu un peu caricatural de ce type de caméra !

Elle peut se connecter en Wifi, avec une portée de l'ordre de 40 m et on peut alors contrôler le déclenchement manuellement et le retour vidéo et lancer les différents modes : vidéo, photo, intervalloètre.... La reconnexion peut se faire en vol. La latence est non négligeable, différente selon les modes.

Attention, pour conserver autant de pixels, les fichiers sont lourds ! Et prennent de la place. Un bout de vidéo arrive vite au Giga octet et une photo raw complète dépasse 100 Mo ! Cartes mémoires et pc toniques à prévoir !

Au final un produit pas vraiment appareil photo, pas vraiment camera mais pas si mal adapté au KAP, qui permet de renouveler nos points de vue, au prix toutefois d'un parti pris très grand angle. Au prix aussi ...d'un prix un peu élevé pour l'usage photographique pur. Car ce type de caméra est vraiment très typé. Amoureux de la photo classique passez votre chemin.

Avis du Comité d'Orientatoin : membre de la nouvelle génération de caméras assez polyvalentes, un produit plutôt fun et simple, si on accepte le rendu très typé, de passer du temps sur l'écran en post traitement, et si le prix n'est pas rédhibitoire.

Index / mots clés : Wifi, Action Cam, 360°, panorama, Appareil photo

Liens : [Documentation constructeur](#). Image 360. [Video post traitement](#)



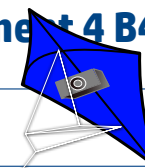
Sans direction et stabilisée, la nacelle est réduite au minimum !

Osmo Pocket / Nacelle

Perfectionnement 4 B41

Auteur : M. Dehaye

Date : 29/02/2024



L'osmo pocket est une – vraiment ! - petite caméra qui présente la particularité de bénéficier d'une stabilisation mécanique sur 3 axes, garantissant une fluidité à la prise de vue vidéo.

Son utilisation en kap permet véritablement d'entrer aisément dans un monde nouveau, celui de la vidéo par cerf-volant. En effet parfaitement stabilisée elle ouvre la porte à des prises de vue d'une stabilité impressionnante, rarement vue en kap, le tout dans un équipement < 200 grammes. Un outil bluffant pour affronter la pétrole.

Equipée d'un accessoire spécialement prévu pour la faire fonctionner en WiFi elle peut alors être contrôlée à distance. Sa stabilisation permet en outre de simplifier à l'extrême la nacelle utilisée puisque le maintien en position stable se fait par la caméra elle-même, et que la tête dispose un mouvement contrôlable sur plus de 300° en pan et plus de 90 en tilt. A noter également la réalisation possible de vue panoramiques par 4 vues successives avec rotation de la tête. (ne fonction hélas qu'avec l'horizon au centre).

Ma préférence va à l'utilisation tête en bas pour permettre d'accéder à des vues verticales. Cela se fait alors au prix d'une ergonomie dégradée, car l'affichage sur le téléphone est aussi inversé, notamment en vidéo.



Bien sûr tout ceci a des limites:

- l'écosystème DJI est exigeant – parfois affligeant ! - et tous les téléphones ne sont pas compatibles !
- Le capteur est de petite taille, mais les images propres, notamment grâce à une stabilisation sans faille, 12 ou 16 Mpix selon les versions.
- les plans vidéo (4k) sont bluffants pour du « KAV » mais vite lassants, car nous n'avons pas la mobilité des drones.

La portée Wifi est aléatoire (+- 60-80 m) mais l'utilisation d'un répéteur est possible, bien qu'un peu irritante.

- L'ergonomie n'est pas l'ergonomie classique du kap
- Les panoramiques sont possibles (3*3 et 4*1) mais seulement « centrés sur l'horizon ».
- la stabilisation est sensible et n'aime pas être chahutée à l'extrême : à réserver au vent stable.



mini nacelle en 13D + demi picavet pliant : cela tient dans un étui à lunettes !

En synthèse une caméra vraiment atypique, qui permet d'entrer sans trop de peine dans la vidéo par cerf-volant. La qualité photo est honnête, équivalente à celle que l'on avait sur les canon série S100/110. Fichiers raw possibles. Attention l'ergonomie est un peu particulière et nécessite un peu d'habitude.

Un appareil un peu exigeant qui nécessite des efforts pour la prise en main, mais permet de voler léger et de rapporter quelques plans vidéos. Un outil

finalement très polyvalent, que l'on trouve en outre à prix raisonnable en occasion.

Avis Comité d'Orientation : L'outil est effectivement intéressant, même s'il ne convient pas à tout le monde. A réserver à des vents modérés en raison de la sensibilité de la tête.

Index / mots clés : Video

Liens : [un plan vidéo en 4K](#) (400Mo!)

Appareil Canon S100/S110

Perfectionnement 4 B50

Auteur : Michel Dehaye

Date : 13/03/2024

Les 2 appareils Canon S100 et S110 ne sont plus tout jeunes (2011-12). Ils étaient de bons petits compacts pour notre activité : léger (200 gr), doté de sorties vidéo, et surtout modifiables par le « hack » CHDK/SDM pour ajouter les fonctions d'intervallomètre et de déclenchement à distance, via la prise USB, et de script CHDK ou SDM. Leur donnant une grande polyvalence. Tous deux disposent également de la possibilité d'enregistrer des fichiers « raw ».

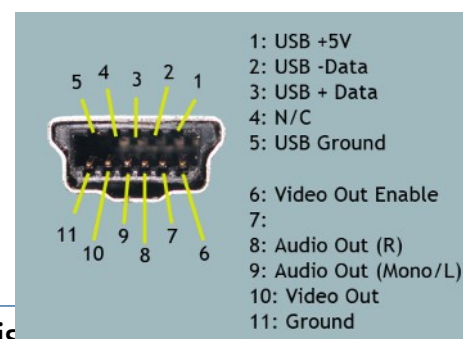
Les principales différences sont la présence du GPS, et une faiblesse de la partie objectif du S100. (Même si les deux appareils ayant tendance à tomber en panne sur ce point).

2 remarques importantes : 1. l'ajout du CHDK permet également de contrôler d'autres fonctions à distance, comme par exemple le zoom....ou les autres réglages de l'appareil

2. La sortie vidéo se fait par la prise usb (câblage spécifique) et l'utilisation simultanée du CHDK/SDM pour le contrôle via la prise usb rend indispensable utilisation d'un câble à 11 broches qui est très difficile à trouver...

Ces deux appareils sont maintenant un peu dépassés sur le plan technique (bruit notamment) et sont de plus en plus difficiles à trouver en occasion.

Mais leur aptitude à accepter le CHDK , et ainsi proposer une solution pour une nacelle complète radio commandée avec retour vidéo ou simplement intervallomètre, ont permis à de nombreux kapers de s'équiper à prix raisonnable. Le tout dans un poids inférieur à 200gr ! Alors certes ils demandent un peu de travail pour en tirer le meilleur, mais trouve t on facilement mieux dans cette gamme de poids ?



Avis Comité d'Orientation : un appareil dont le succès auprès des kapers a prouvé l'efficacité. Mais leur âge, leur fragilité et leur connecteur exotique les destinent à ceux prêts à mettre les mains dans le cambouis pour en tirer le meilleur.

Index / mots clés : CHDK, SDM, Canon,

Liens : [discussion sur la prise](#) ici, [spécifications comparées sur camera Decision](#), [Page d'accueil CHDK](#), Page CHDK dans le document

CHDK un intervalloètre pour appareils Canon

Perfectionnement 4B55

Auteur : M. Dehaye

Date : 05/03/2024

CHDK (Canon Hack Development Kit– H pour Hack c'est à dire non officiel, voire pirate -) est une surcouche logicielle qui s'installe sur certains appareils compacts Canon notamment les séries S90/95/100/110 qui ont accompagnés nombre d'entre nous. Ainsi d'ailleurs que les séries G7x I et II, cette dernière n'ayant pas été testée à ma connaissance en kap.

Elle permet d'ajouter quelques fonctions complémentaires, comme les «scripts», petits programmes internes à l'appareil mais aussi l'aptitude à utiliser la prise USB pour activer le déclenchement. Avec de tels scripts on peut implémenter une fonction intervalloètre sur les appareils compatibles,

Attention l'installation et la mise en œuvre ne sont pas intuitives, mais le jeu en vaut la chandelle pour ajouter ces fonctions additionnelles à ces appareils. Elle se fait soit avec l'un des outils de Dave Mitchell - l'un de nos amis kaper d'outre-Manche - qui s'appelle STICK. Soit également avec CHIMP qui fonctionne sous windows. Voir les liens ci dessous.

Chaque appareil doit être équipé d'une version spécifique : le principe est d'utiliser une image prise avec l'appareil. Les outils d'installation vont alors détecter si la version correspondante à l'appareil existe, et l'installer le cas échéant sur la carte mémoire afin de bénéficier de ces fonctions supplémentaires, temporairement introduites sur la carte mémoire.



N'hésitez pas à faire appel à quelques kapers utilisant encore ces outils car ce sont des outils qui s'adressent à des appareils qui ont déjà plus de 10 ans d'âge. Malgré leur qualité ils ont tendance à se raréfier. Et je les utilise de moins en moins moi-même et perds donc progressivement l'habitude de leur usage. (Je continue néanmoins à penser que la combinaison de SDM – cousin de CHDK – sur une nacelle équipée d'un retour vidéo et d'un camremote reste ce que j'ai vu de plus polyvalent pour le kap, puisque cela permettait pour des appareils type S100/S110/G7x I de contrôler l'ensemble des fonctions de l'appareil, y compris le zoom, les réglages d'exposition....ainsi que visionner les images prises... !).

NB ce type de hack s'utilise comme d'habitude et selon la formule consacrée, sans aucune garantie.....

Pour ceux qui voudraient creuser j'avais préparé il y a quelques années un document – un peu indigeste il est vrai – visant à expliquer la totalité des fonctions apportées par ces outils et notamment SDM

Avis Comité d'Orientation : Ces outils sont particulièrement puissants, mais à réserver à ceux qui sont prêts à creuser un peu. Dommage que les appareils compatibles se fassent rares.

Index / mots clés : CHDK, intervalloètre, déclenchement, SDM, Canon

Liens : [Site CHDK](#), [page d'explications STICK](#), [page d'installation CHIMP](#), [SDM pour les nuls](#), [script intervalloètre simple](#)

5. AUTRES THEMES.

Index

360°	31	fabrication	13, 14	Présentation	4
Action Cam	31	Histoire	4	Radio commande	25
appareil photo	7, 30, 31	Initiation	8, 19, 21	retour vidéo	23, 25
autokap	23	intervallomètre	30, 35	rokkaku	11
Batut	4	légèreté	19, 21, 26, 30	Rokker	11, 13
Canon	34, 35	Ligne	16	SDM	34, 35
Cerf-volant	11, 13, 14	ligne	7	Traction	16
CHDK	34, 35	Nacelle	19, 21, 23	vent faible	26
Déclenchement	23, 25, 35	panorama	31	Video	33
delta	11, 14	plan	14	Wifi	25, 30, 31

Annexe1 Fonctionnement de ce recueil de documents	
Auteur : Comité d'orientation	Date d'édition : 5 avr. 2024
<p>Visant au recueil et au partage, « Kapidocs » repose sur la participation de tous pour sa rédaction. Celle-ci est libre et bénévole avec quelques principes simples:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tout pratiquant de l'aéro-photographie – ou des techniques impliquées - peut soit proposer une fiche sur un aspect de la pratique qu'il souhaite promouvoir et partager, soit formuler des idées à y ajouter, sous forme de question/demande pour un sujet particulier, • Le contenu des fiches rédigées reste sous la responsabilité de leur auteur, lequel est mentionné dans la fiche, avec d'éventuels liens complémentaires permettant d'approfondir le sujet. Il reste également détenteur des éventuels droits de propriété intellectuelle. • Destinée au partage, sauf exception, la fiche doit être synthétique et accompagnée d'illustrations simples. Notamment dans les chapitres Initiation et Perfectionnement. • La mise en œuvre repose au départ sur la contribution régulière des pratiquants et un comité d'orientation (Cdo), initialement composé de Christian Bécot, Michel Dehaye, Philippe Jullien, Yves Leroy, Pierre Lesage. Sa constitution pourra évoluer en fonction des souhaits de participer pleinement à ce projet. • Le Cdo rédige certaines fiches qu'il pense utiles de partager pour un contenu d'intérêt général. Et en complète les autres avec un avis ou éventuellement des réserves d'utilisation à prendre en compte. • Le comité d'orientation complète les autres fiches en émettant un avis ou des réserves d'utilisation à prendre en compte. • Une réflexion est encore en cours pour s'assurer de la validité des fiches dans le temps. • Le présent document regroupe les fiches rédigées à la date de diffusion et devrait donc s'étoffer avec le temps. Il est à la disposition de tous. Un effort particulier de la démarche vise à regrouper l'existant, soit directement dans ce document, soit via des liens accessibles sur chaque fiche. 	
<p>L'indexation repose sur 3 niveaux estimés de pratique</p> <p>A) Initiation, B) Perfectionnement C) Développement</p>	<p>et les fiches par chapitres sur les principaux éléments de l'équipement.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. cerf-volant 2. lignes et bobines 3. nacelles et suspensions 4. apn 5. autres