

- Février - 2025 -

- LE - - PTERODACTYLE -

№ 67

*Le ptérodactyle est un reptile volant de l'ère secondaire . Son nom vient du Grec ancien **Ptéros** : Les ailes et de **Dactyle** : Les doigts. Ce qui veut dire littéralement : Celui qui a des doigts ailés. Tout comme nous qui avons les ailes de nos machines au bout de nos doigts.
Nous sommes donc tous quelque part des **Ptérodactyles**.*

Paraît la dernière semaine de chaque mois.

Vous pouvez également nous suivre sur facebook.

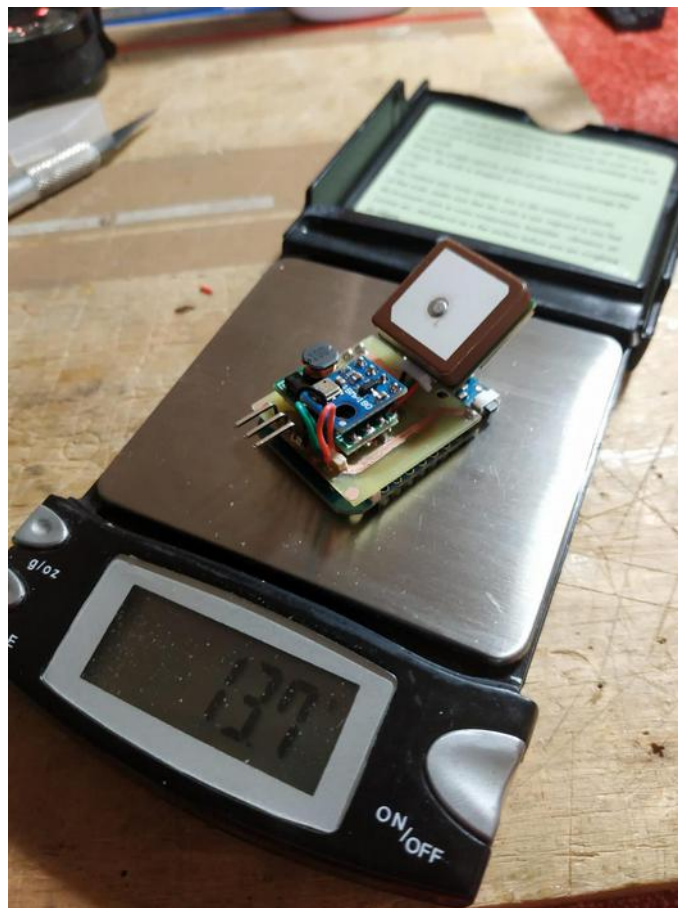
<https://www.facebook.com/groups/550391712643729/?ref=share>

et sur le site du club.

<https://careb13130.ddns.net/>

Les n° du Ptéro sont désormais disponibles en téléchargement sur le site ci-dessous :

<https://onedrive.live.com/?authkey=!AOBVqklb4AHAVe4&id=18D44B22C3BAD90F10838&cid=18D44B22C3BAD90F>



La balise.

Salut à vous amis modélistes.

Bien qu'il soit grand temps que le printemps arrive, nos plus fidèles adhérents montrent une fois de plus que, même si le temps est maussade, rien ne les empêche de voler, encore moins de construire et de concevoir des choses toujours plus folles.

Tous les détails en pages intérieures.

Bons vols à tous.

Au sommaire ce mois-ci :

- A voir bientôt sur le terrain.
- La balise.
- En bref.
- A noter sur vos tablettes.
- Le mot de la fin.

Bonne lecture !

A voir bientôt sur le terrain.

On prend les mêmes et on recommence.



Philippe L. qui nous dévoile généreusement tous les secrets de construction de son **Ka8b**.

Les talons sous les nervures sont des aides à la construction, ils sont ensuite retirés lors du coffrage.







Ta daa !

-----O-----

Eric A. a terminé son **Canadair** et ne va pas tarder à le mettre en l'air





Basile G. s'est offert une **Fun Jet Ultra 2** de chez **Multiplex**.
Ce modèle, donné pour une vitesse d'évolution de 220 Km/h fera certainement sensation.

A piloter avec prudence.

Les amateurs de sensations fortes peuvent se la procurer ici.

<https://www.flashrc.com/fr/aile-volante-rc/28105-multiplex-funjet-ultra-2-kit-env-078m-4059818030910.html>



Ça va décoiffer !

Claude C. poursuit la construction du 2ème **Harmonie XL** dont les dessins ont été réalisés par **Cyril A.** et les découpes laser par **Serge C.**



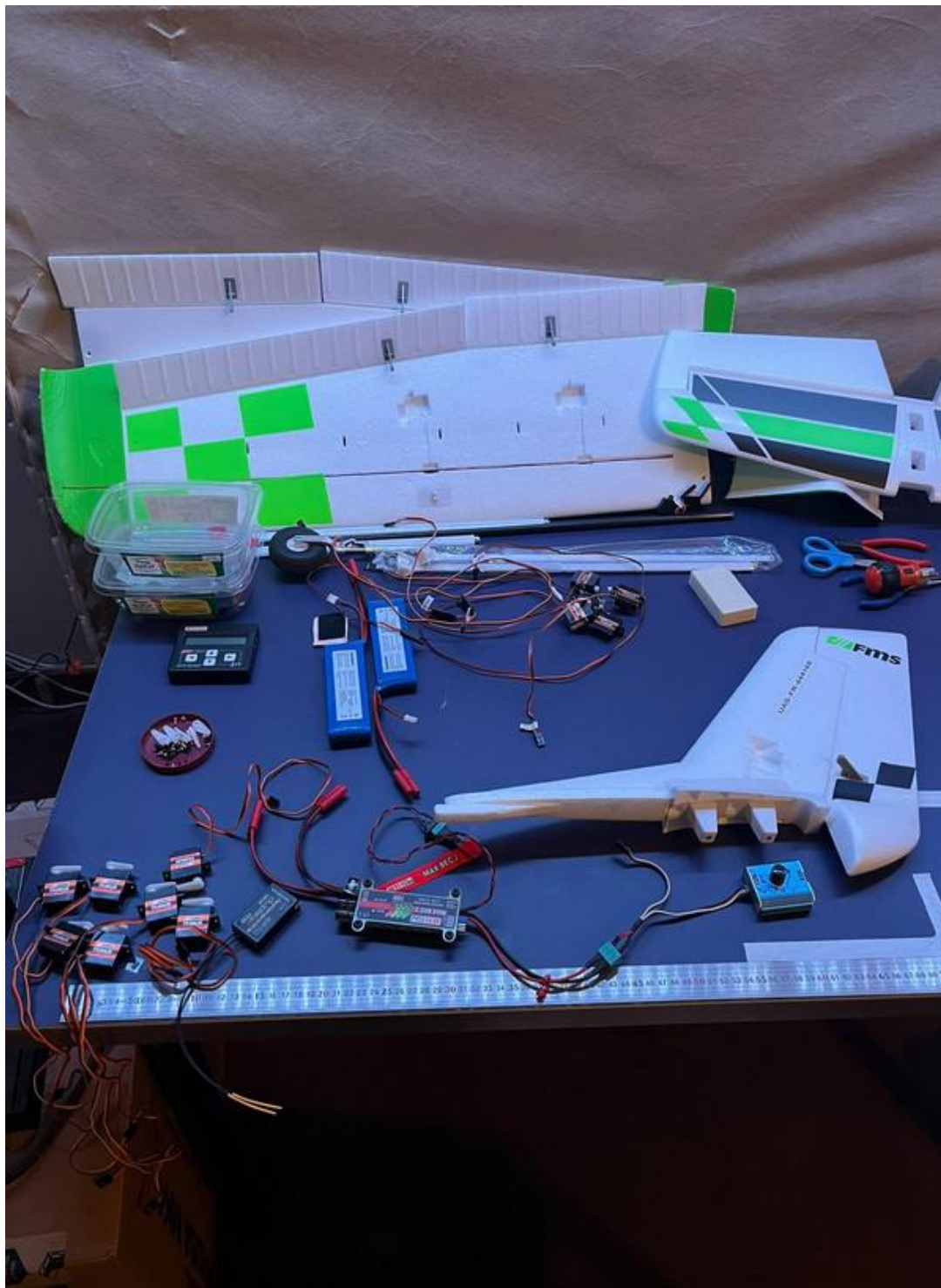
Le stabilisateur en cours de montage.



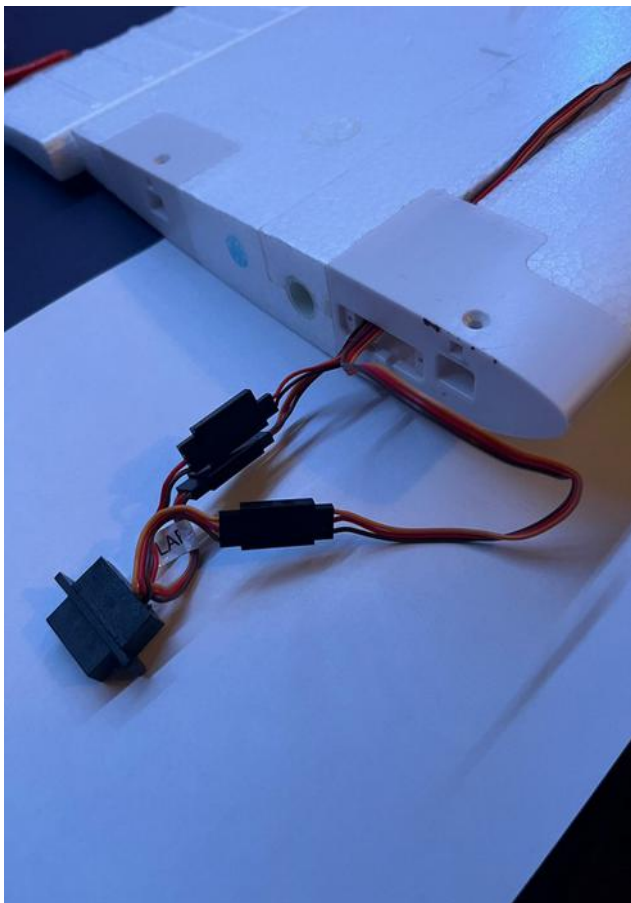
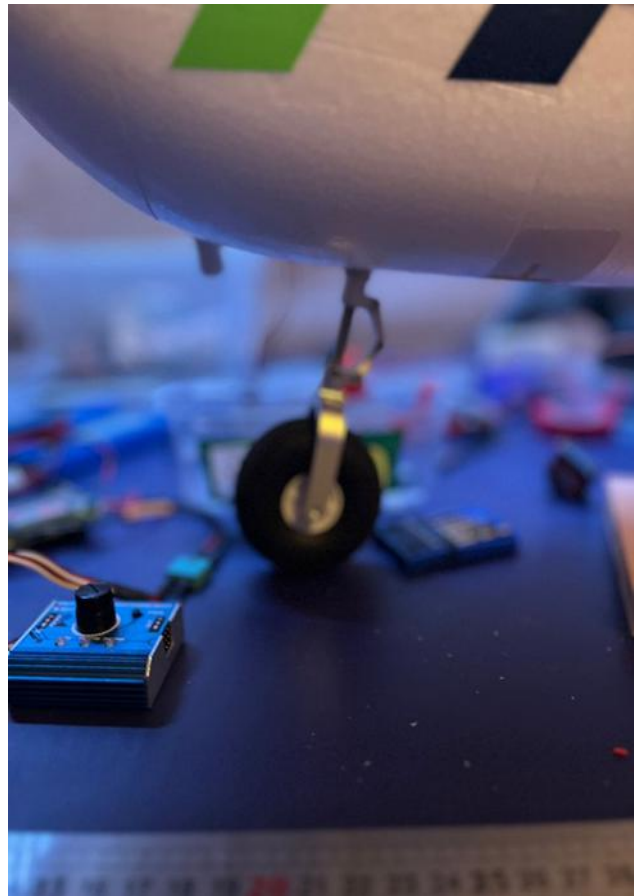
Et pour terminer, c'est **Sylvain F.** qui suite à une regrettable maladresse ayant causé la destruction de toute la partie électronique de son modèle, a du réinstaller la totalité des servos, le variateur et la réception.

Plus facile à dire qu'à faire, mais il s'en est bien sorti puisque le modèle a pu revoler. Je n'ai pas de photos qui immortalisent cette résurrection, le Saint Suaire étant déjà utilisé.

-----O-----



On se croirait chez le légiste.



Et tout fonctionne. Bravo !

La Balise.



Notre **Président Julien V.** (gloire à lui !) a mis au point un système très ingénieux permettant de connaître en temps réel la position en 3 dimensions du modèle sur lequel il est embarqué.

Notre Président s'est livré aux joies de l'écriture et a rédigé en exclusivité pour le Ptéro, un article décrivant en détails son projet qui devrait aller loin si j'en crois mon intuition.

(N.D.L.R. Il est vivement conseillé à chacun de le lire et de manifester vivement son enthousiasme via le groupe WhatsApp. Des interrogations surprises sur le terrain ne sont pas exclues).

-----O-----

Balise de Signalement



Pas d'inquiétude, on peut voler sans problème en évitant les antennes.

Le besoin de la mise en place des balises GPS est de pouvoir s'assurer de rester dans le volume de vol. Le principe est simple, même si la solution est complexe.

Chaque 3 secondes, la balise émet une trame wifi de quelques millisecondes contenant les informations suivantes : Nom de la Balise, Position GPS, Altitude GPS, Nombre de satellites GPS, et Altitude Barométrique. Cette trame est reçue par une antenne et un récepteur placé sur l'Algeco.

Ensuite, un calculateur enregistre et analyse la position, et selon le résultat activera une alarme sonore audible au niveau du point pilote. Une consultation des enregistrements est disponible sur : <https://careb13130.ddns.net/BalizCarte>



Refresh

BalizData

BalizCarte

BalizTrends

Grandeurs

Radio

Carte des Modeles Reduits - DataSources: Baliz

Sélectionnez une date : 16/02/2025



Afficher

[Télécharger le fichier Excel](#)



Lors d'un vol F3A dans la zone désignée, quelques dépassements d'altitude ont été observés, signalés par des cercles plus larges que d'habitude. Ces incidents ont mis en lumière l'importance cruciale des systèmes de surveillance pour garantir la sécurité et le respect des paramètres de vol. C'est dans ce contexte que l'importance des balises de signalement devient évidente.

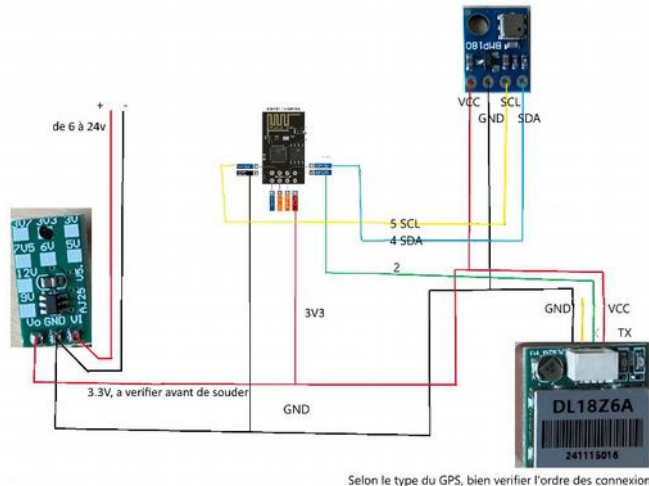
Le problème du GPS c'est qu'il est moyen pour la mesure d'altitude, c'est la raison pour laquelle nous ajoutons un altimètre barométrique. En effet, les mesures de hauteur fournies par le GPS peuvent être

sujettes à des erreurs, surtout en présence de perturbations atmosphériques ou de signaux faibles. L'altimètre barométrique, en revanche, offre une précision bien supérieure en se basant sur la pression atmosphérique pour déterminer l'altitude.

Pour réaliser des balises de signalement pas chères intégrant une mesure altimétrique et un GPS, j'ai commencé par choisir des composants électroniques adaptés, comme des capteurs de pression barométrique pour mesurer l'altitude.

Ces capteurs pouvaient être facilement intégrés à un microcontrôleur pour le traitement des données de hauteur.

- Conception du schéma : Dessiner le schéma sur papier.



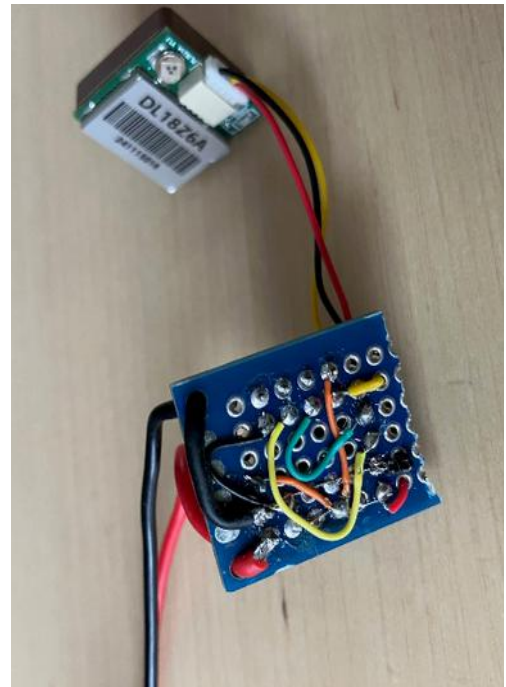
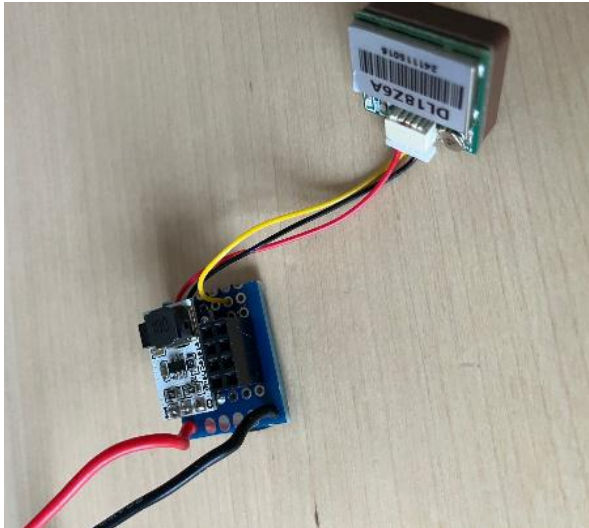
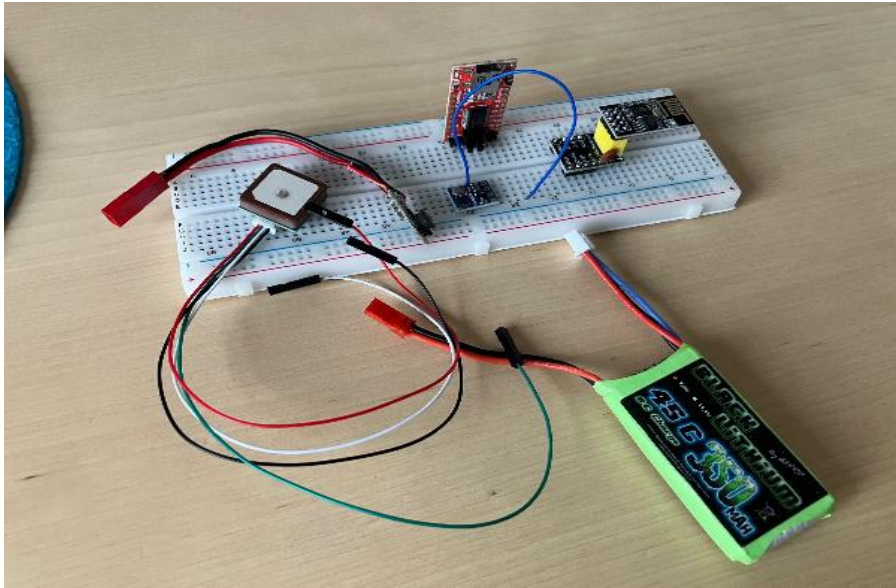
Pour la programmation du microprocesseur avec Arduino IDE, une carte ESP01S a été choisie en raison de sa petite taille et de sa facilité d'intégration.

Il s'agit d'un micro-ordinateur 16 bits, avec 1 Mo de mémoire, fonctionnant à 80 ou 160 MHz, disposant de 4 entrées/sorties, alimenté en 3,3 volts, qui communique via wifi et ne pesant que quelques grammes. Un programme open source de Balise FFAM a été réutilisé et les données de l'altimètre barométrique ont été ajoutées à la trame. Cela rend la balise non standard, mais devrait répondre aux besoins du CAREB.

```
balise_esp8266_esp01s_avec_nbsat_altbaro | Arduino IDE 2.3.4
File Edit Sketch Tools Help
Generic ESP8266 Module
balise_esp8266_esp01s_avec_nbsat_altbaro.ino droneID_FR.h
16 * Basé sur :
17 * https://github.com/khancyr/droneID_FR
18 * https://github.com/khancyr/TTGO_T_BEAM
19 *
20 * Adapté pour fonctionner avec un ESP01 (512k, 1M) et https://github.com/esp8266/Arduino
21 */
22
23
24 // ===== Paramètres balise esp32 ** à modifier ** ===== //
25 /**
26  * Le nom du point d'accès wifi CHANGEZ LE par ce que vous voulez !!!
27  */
28 const char ssid[] = "CAREB_Baliz";
29 /**
30  * CHANGEZ l'ID du drone par celui que Alphotango vous a fourni (Trigramme + Modèle + numéro série) !
31  */
32 // "00000000000000000000000000000000" // 30 caractères
33 const char drone_id[31] = "000CAREB_Balise_GPS_CAREB_0010"; // si l'id est inférieur à 30 caractères, le compléter avec d
34
35 // ===== Includes ===== //
36 #include <ESP8266WiFi.h>
37 #include <SoftwareSerial.h>
```

L'identifiant de la BALISE est personnalisable, je pense utiliser les 2 premières lettres du prénom, et les 3 1^{ère} lettres du nom pour faciliter l'identification.

- Prototypage : Utiliser une plaque de test, puis une plaque à trous soudés pour les tests.

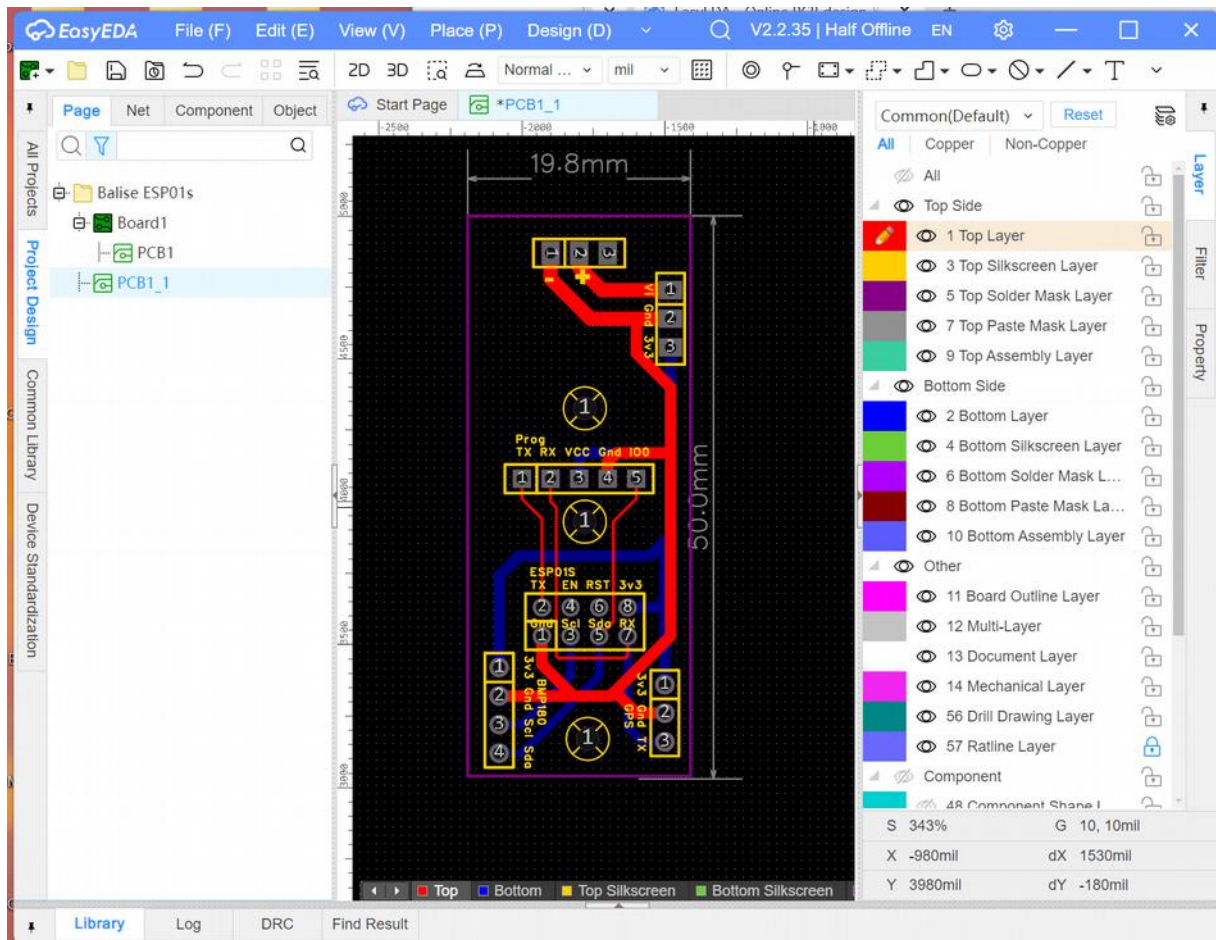


C'est franchement pas très beau, et les fils n'inspire pas la plus grande robustesse, cela ne passera jamais les tests de qualification exigeant du CA CAREB...

- Logiciel de CAO : J'ai utilisé EasyEDA pour dessiner le schéma et le PCB.

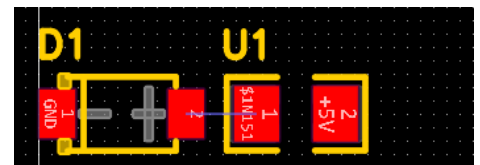
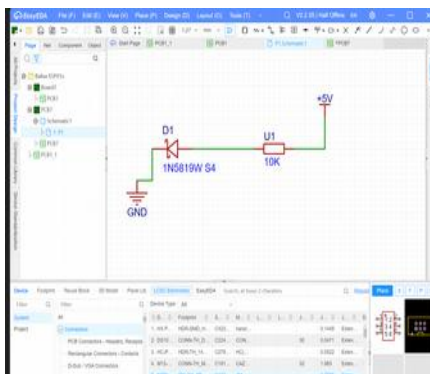


Logiciel gratuit : <https://easyeda.com/>



Comme le montage est ultra simple et juste un assemblage de PCB du commerce, je suis passé au PCB de suite. Sinon, le logiciel permet aussi d'implanter directement les composants, puis ensuite de faire le routage.

Exemple :



- Pour commander le PCB, ils ont même prévu un icône à partir du logiciel, c'est quand même bien pratique... pas bête le chinois....

6.01€ pour 25 PCBs plus le port...



Ils fournissent en temps réel l'état de la production : à 17h14, ils étaient en cours de perçage.

Production Progress



Estimated finish time:2025-02-19 14:41

100%

✓ MI	2025-02-17 15:10:51
✓ Drilling	2025-02-17 17:13:41
✓ Copper Deposition	2025-02-17 17:27:03
✓ Image the outer layers	2025-02-17 18:33:09
✓ Pattern Plating	2025-02-17 20:37:47
✓ Automatic Optical Inspection(AOI)	2025-02-17 21:01:55
✓ Solder Mask	2025-02-17 23:42:38
✓ Silkscreen	2025-02-18 02:54:35
✓ Hot Air Solder Leveling(HASL)	2025-02-18 03:17:56
✓ Automatic Visual Inspection	2025-02-18 03:52:51
✓ Electrical Test	2025-02-18 06:32:22
✓ Profiling,V-cut scoring	2025-02-18 09:56:04
✓ Final inspection	2025-02-18 10:38:36
✓ Delivery	2025-02-19 03:26:28

Le cahier des charges initial de la FFAM :

10 grammes, 10 euros, du coup on les trouve à 50€ dans le commerce.

Le juste prix de vente est le prix maximum que l'acheteur accepte, indépendamment du coût de fabrication ou de la technicité.

Le budget prévu est de 10 € par balise CAREB :

Designation des composants	Prix	Qte	unit
ESP-01S	28,38 €	20	1,42 €
BMP180	8,18 €	20	0,41 €
Convertisseur 3.3v	37,77 €	24	1,57 €
cable connecteur equilibrage Lipo pour alim	11,72 €	20	0,59 €
gaine thermo	2,66 €	50	0,05 €
GPS DL18Z6A	79,58 €	20	3,98 €
PCB	15,00 €	25	0,60 €
Total Balise			8,62 €

La suite et les essais quand le facteur livrera la commande : YT2504921901002978

Merci Président !

En bref.

Des infos pratiques à déguster sans modération.

-----O-----

Une formation de Formateur est disponible sur le site de la **F.F.A.M.**

N'hésitez pas à passer cette formation, en plus d'y apprendre beaucoup de choses concernant notre discipline, vous rendez service au club.

La partie Théorique est sur le site de la **F.F.A.M.** Espace licencié-> suivre une formation->formation formateur fédéral-> choisir la formation tronc commun et technique.

Une partie pratique si nous sommes assez nombreux sera réalisée sur le terrain pour valider la formation.

Le **C.A.R.E.B.** compte sur vous.

-----O-----

Grâce aux efforts de **Laurent R.** (L.A.C.) La **D.G.A.C.** a autorisé les vols sur la pente de Rognac.

Altitude max 50m.

L'attribution d'une A.I.P. est en cours de traitement.

-----O-----

A noter sur vos tablettes.

N'oubliez pas que le dimanche 2 mars une journée interclubs est organisée sur le terrain.

- **Course aux pylônes.**
- **Course à la banderole.**
- **Concours d'avions en papier.**
- **Barbecue.**
- **Et bien d'autres surprises qui n'attendent que vous.**

(ceci n'est pas un appel au public.)

-----O-----

Pensez également à vous joindre au concours F3K

le samedi 15 mars

(ceci n'est pas un appel au public.)

-----O-----

Nos amis du L.A.C. organisent une rencontre indoor le samedi 29 mars.



CSE AIRBUS Marignane

L.A.C.

Section aéromodélisme

Rencontre INDOOR 2025

Samedi 29 MARS
à partir de 9H30 -> 17H

Complexes Sportif et Culturel du C.S.E. Airbus Helicopters

Salle Omnisport - Airbus Helicopters
Complexe Sportif, Rue Jean-Louis Calderon - 13700 Marignane

- Repas tiré du sac avec tables et chaises à disposition (les boissons alcoolisées **interdites sur le complexe sportif**)
- Pour votre sécurité limitation Ø rotor principale de 460mm MAXI pour les hélicoptère et hélices de 3 pouces MAXI pour les multi-rotors.

Contacts : aeromodelisme.lac-AH@orange.fr Laurent 06 68 15 15 88 Bernard 06 18 03 17 45

MANIFESTATION PRIVEE

Nos amis de Pernes les Valayans organisent une rencontre Grands Planeurs les samedi et dimanche 26/27 avril.

(Ça vous laisse le temps de construire.)



The poster features a blue sky background with several radio-controlled gliders in flight. The gliders are white with red and yellow accents. The text is in white and yellow, providing details about the event.

AMCPV
L' AERO-MODEL Club Pernes les Valayans
organise une rencontre :

Grand Planeur Radiocommandé

Les Samedi et Dimanche
26/27 avril 2025
9h/18h

AÉRODROME DU GRAND LUBÉRON
Rte de Cereste-D900
84750 ST MARTIN DE CASTILLON
GPS: 43°51'24"N 5°33'8"E

Camping car autorisé a partir du vendredi
Repas associatifs possibles, midi a 15 euro, samedi soir a 20 euro
INSCRIPTIONS obligatoire pour les repas.
Sur le site des GPR :
<http://lesgpr.free.fr/accueil/accueil.htm>

ST MARTIN DE CASTILLON

Licence FFAM en cours de validité obligatoire
Terrain non déclaré FFAM, une balise de signalament
par aéromodèle est obligatoire.
Ceci n'est pas un appel au public.

Voilà, c'est fini pour ce mois-ci. Et comme d'habitude le mot de la fin revient à notre ami Georges !

On n'est pas bien là ?



Merci à vous les Ptérodactyles et à la prochaine.....

Un merci particulier à ma compagne **Françoise** qui corrige inexorablement mes fautes d'orthographe !

Un merci également à tous ceux qui ont participé à ce numéro.

Sans oublier bien évidemment de remercier aussi ceux qui le lisent.

Rappel : Les n° du Ptéro sont désormais disponibles en téléchargement sur le site ci-dessous :

<https://onedrive.live.com/?authkey=!AOBVqklb4AHAVe4&id=18D44B22C3BAD90F!10838&cid=18D44B22C3BAD90F>

Jean Claude PESCE.