

Objetivos del proyecto "GAZ'AILE 2"

Por el diseñador:

M. Serge PENNEC.

penneec.serge@neuf.fr

AVION ó ULM



Tras la experiencia con el Dieselis en la avionización de motores de coches diesel, busco hacer evolucionar esta fórmula con la creación de un nuevo avion biplaza diesel de altas prestaciones, aun más económico y relativamente sencillo de construir. Con un bajo coste de funcionamiento, que pueda ser ultraligero ó avión según el ala elegida, desmontables y ubicable en un remolque rápidamente.

En resumen un sueño!!!

Me inspire de los mejores diseños del segmento en este momento.

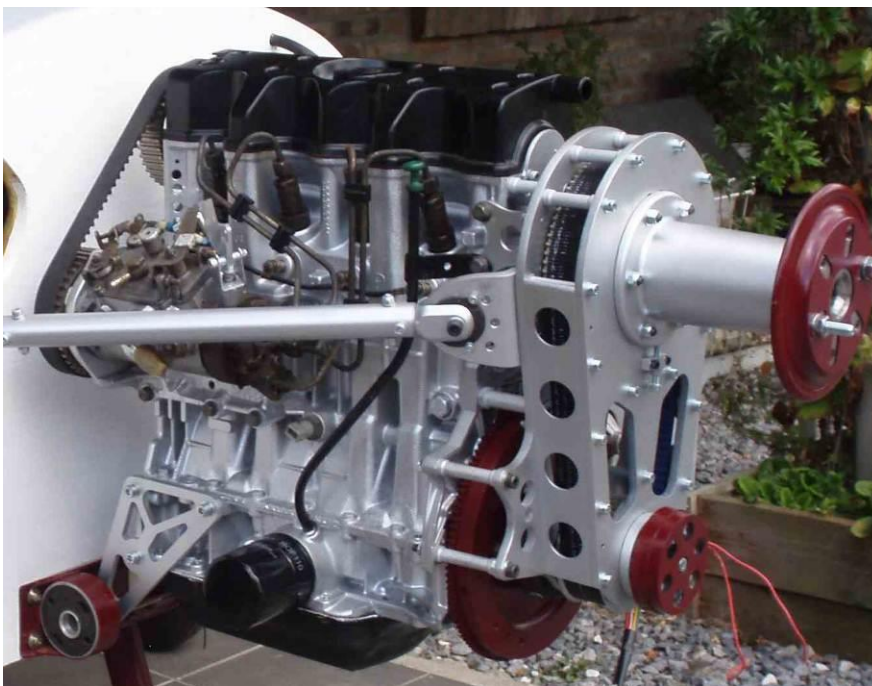
Sigui la idea de que la construcción de madera es más accesible para la mayoría de constructores amateurs, que suelen tener un buen conocimiento de la materia, es mas económica y es más fácil de trabajar.

Debido a que por tema de peso con un diesel no podemos poner la misma potencia(2kg/CV) no apunto a los 300 km/h, unos buenos 200 km/h serán suficiente para tan sólo 6 a 7 litros/hora de gasoil o kerosene.



A pesar de este sobre peso en seco, la masa en despegue sigue siendo la misma, lo que se pierde entre el peso adicional del motor (+30 kilogramos) y la estructura del fuselaje de madera, la recupero gracias a la ganancia de peso en combustible necesario. Lo que me da los 450 kg al despegue con 4 horas de combustible y dos personas. Salen 260kg en vacío.

El motor elegido es del Peugeot 106, que también se monta en la Citroën AX, es el diesel de bomba clásica más pequeño del mercado (1.4litre) y es todo de aluminio, da 53cv a 5000r/mn para 80 kg sin accesorios. Muy fácil de encontrar de segunda mano por 300 euros o remanufacturado por 1300 euros, a cambio de un motor Rotax de 15.000 euros, y no es más complicado que el conocido VW . No hay ningún cambio fundamental que realizar.



El precio final del avion en vuelo está estimado entre 7500 10 000 euros precio bien inferior al de un simple Rotax.

Tenía una experiencia previa con este motor de AX por haber hecho con él un primer ULM diesel sobre la base de un Coyote que me sirvió como banco de

pruebas en vuelo para este nuevo proyecto, actualmente cuenta con más de 100 horas de vuelo.

La Célula

No más complicada que la de una Jodel. El fuselaje está hecho de cuadernas de madera, unidas por listones.

El revestimiento es de contrachapado de okumen, recubierto con una delgada capa de tejido de fibra de vidrio y resina epoxy.

Las formas no desarrollables son de espuma estratificada lo que da el mismo aspecto de acabado y estética que un avión de composite.

No es necesario ser un experto en composite.



El empenaje horizontal

Es de tipo monobloque con compensación automática.

Está constituido de un larguero de madera y costillas de espuma, el conjunto está recubierto con contrachapado de 1,2 mm, es como modelismo.



El ala

2 versiones

Avión: 7,10 metros

ULM: 8,20metros.

Entre el ULM y el avión la técnica de construcción es la misma.

El larguero es de madera y carbono (listones de madera y carbono encolados y laminados, el carbono se compra ya hecho en barras).

Las costillas son de espuma, el revestimiento es de contrachapado revestido de fibra de vidrio y epoxi.



Los alerones y flaps

En el avión son tipo flaperon con desplazamiento hacia atrás en toda la envergadura, con larguero de madera y costillas de espuma cubierto con contrachapado y fibra de vidrio/ epoxi. En el ULM los alerones y flaps van por separados.



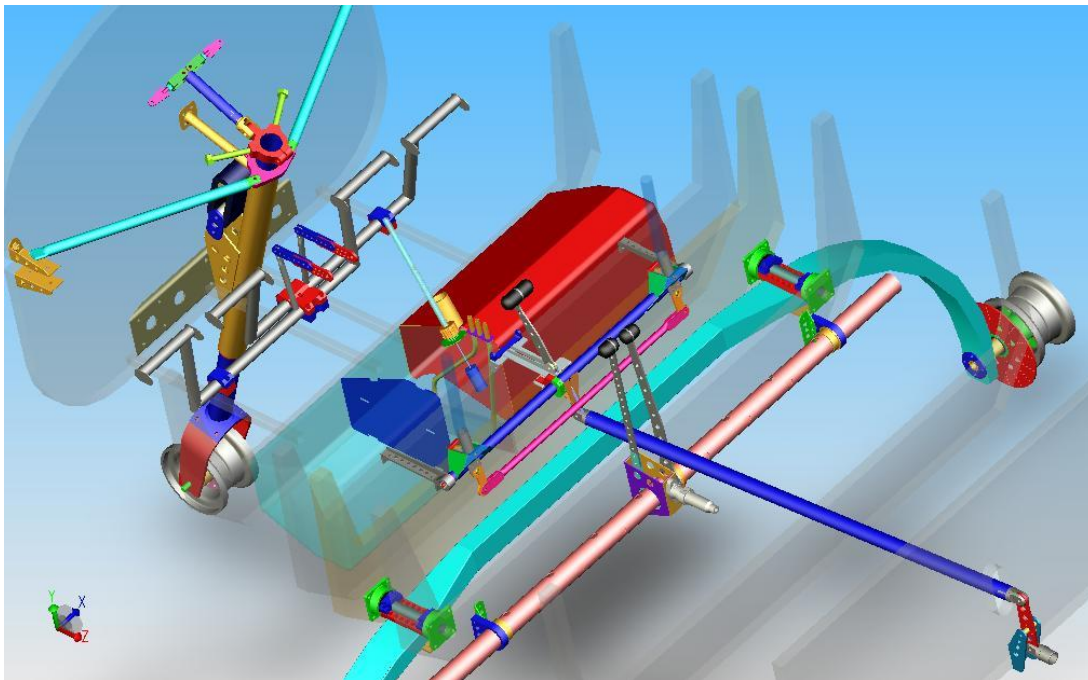
Los mandos de vuelo

mandos de alerones por tubo rígido.

mando de flaps tubo rígido, de acionamiento manual con varias posiciones

mando de profundidad por tubo rígido

Dirección por cables.



El tren de aterrizaje

El tren principal es de vidrio/epoxi (un molde está disponible). Se une a las cuadernas del fuselaje con unos silentblocks.

Las ruedas de 400 / 4 están equipados con frenos de disco hidráulicos.

El tren delantero se compone de una pata telescópica de tubo de acero 25CD4S, es directriz, la suspensión se realiza mediante anillos de goma elásticos.

Los pedales mueven la rueda de moro a través de cables. El tamaño de la rueda delantera es 350 / 4 en el avión y 400 / 4 en el ULM.



El motor

Por qué AX 106?

En el mercado existen actualmente muchos otros motores interesantes, pero todos son HDI, DTI, etc ... están llenos de electrónica, cosa poco accesibles al “constructor común”, así como su precio de compra bastante más alto. Su peso es también mayor lo que produce un centrado muy límite de la máquina, además empieza a ser difícil seguir dentro del margen de peso legal para los ultraligeros.



No pierda de vista la idea básica que es hacer una máquina sencilla y económica.

Por supuesto que se puede hacer mejor!!!

La versión gasolina es también posible, ver el Gaz'aile de Frederic Monforte

Rendimiento

Al 01/07/17 la versión avión y contabilizaba 950 h. Hoy en día son mas de 50 aviones ULM en vuelo.

La velocidad de crucero es de 200 km/h al 65% y 220 km/h al 75%

Velocidad máxima 250 km/h. El consumo en las primeras 20h es de 5,6 l / h a 180-200.

La tasa de ascenso es de 1000 pies por minuto solo y 750 con dos pasajeros.

Distancia de despegue 250 m y 200m para el aterrizaje.

un nuevo motor diesel Peugeot 80 hp se ha desarrollado desde que da un rendimiento mucho mejor

Los medios para construirlo.



El Lugar:

Dado su reducido tamaño, es posible construir esta máquina en un local tipo garaje de coche (5,5 m x 3m): el fuselaje mide 4,25 m, los largueros de alas tienen 3,60m o 4m para el ULM. Se puede colgar el fuselaje al techo mientras se construye las alas.

Aislamiento: La temperatura no plantea demasiados problemas, porque siempre hay opción a cubrir con un plástico al estilo tienda de campaña y colocar un pequeño calefactor con ventilador eléctrico cosa que permite terminar la polimerización después de trabajar, durante la noche, por ejemplo.



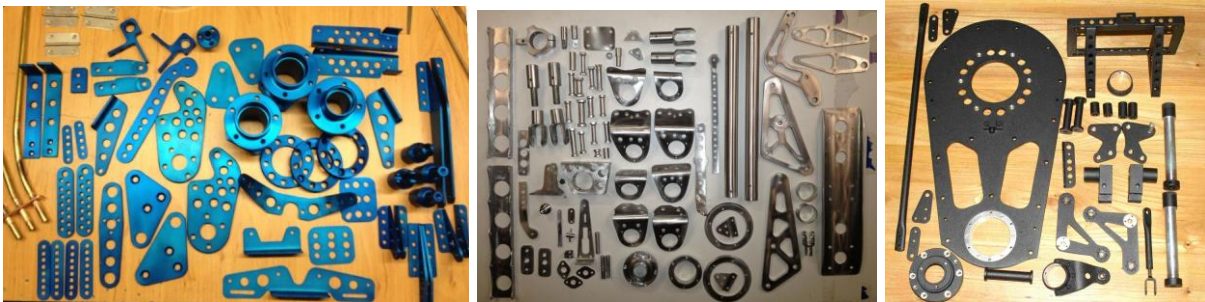
Herramientas

Si se encarga el corte de la madera a un carpintero local o un amigo posee una pequeña máquina combinada no se necesitan grandes herramientas para madera. Las herramientas de mano eléctricas convencionales son suficientes: sierra circular, sierra de calar, cepillo, lijadora orbital.



Para el metal es más complicado, porque pocas personas tienen un torno y experiencia en soldadura. No es obligatorio, pero si no se tiene se tendrá que subcontratar el trabajo. Y creo que en poco tiempo habremos encontrado subcontratas para realizar estas piezas al mejor precio.

CSA nuestra asociación ahora produce la mayor parte de las piezas de metal, lo que ahorra un tiempo considerable



Cuanto tiempo ?

No más que un JODEL, pero eso depende mucho de cada uno y del tiempo que le dedique, contar con 3 años mínimo.





muchas versiones son posibles, ULM, motor de gasolina, motor diesel más potente, el motor de aviones clásicos, Rotax Jabiru ULPower



50 aviones están actualmente volando



Rotax 80 et 100 cv



Jabiru 80 cv



UL POWER 100cv



VW revmaster 80 cv



diesel WAM 100 cv



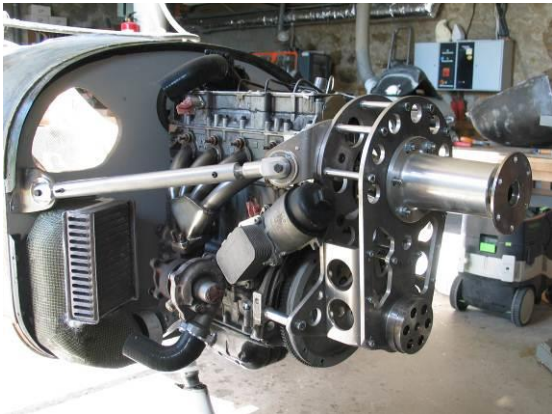
Vija 100 cv (motocicleta)



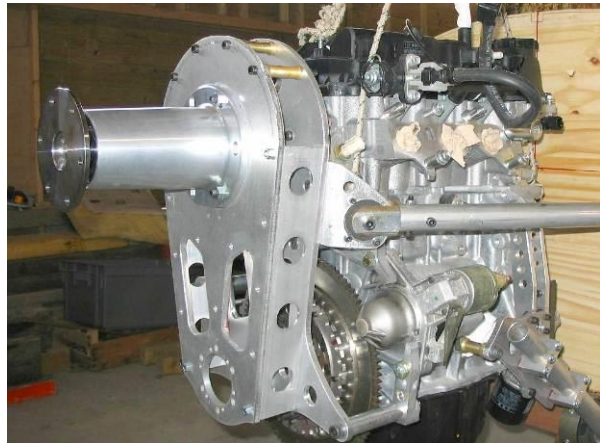
Hirtch 100 cv



Motavia 100 cv (motocicleta)



Peugeot 1.6 HDI 80 cv



Toyota 3 cyl 80 cv



Peugeot EB2 3 cyl 80 cv 100 cv



rotax 80 et 100



Jabiru 85



peugeot 206 C3 85 cv diesel



Motovia 80 100



WAM diesel 100cv



peugeot 3 cyl 82cv ess



Toyota 3cyl ess 75 cv



rewmaster 85cv (VW)



ULpower 100



diesel
peugeot 53 cv 106



peugeot 85CV ess



BMW 100cv



vija 100 cv



VW 70 cv



subaru 90



Hitch 100 cv 2 T