

## Technologie

V O L E L E C T R I Q U E

### Electro Trike - L'ULM électrique

Ayant une société de maintenance aéronautique près d'Aspres sur Buëch, Anne Lavrand et Christian Vandamme sont confrontés depuis quelques années aux méandres politico-économiques de l'administration locale et à la survie de l'aérodrome du Chevallet. Ce combat peu loyal les a rapidement convaincus que l'avenir de l'aviation se joue sur un créneau résolument écologique. En août 2007, ils confient leur petit chariot Electron Libre aux mains de Michel Séranne qui effectue un premier vol de 22 mn. Ils montent alors la même base de moteur (LEM de 26 CV) sur une Souricette, un bois et toile de 134 kg à vide, 9 m d'envergure et qui a une finesse de 13. L'appareil étant immatriculé en CNRA, avion de construction amateur, le vol de 48 mn que Christian effectue le 23 décembre dernier (Aérial 56) constitue une première pour un avion électrique, saluée dans le monde entier. Depuis ce joli coup de projecteur,

prise de courant classique (220 V / 16 A), est de 1h30. Les batteries Kokam sont données pour 800 cycles. Le tableau de bord est réduit à une simplicité biblique :

- un indicateur de température, qui ne doit pas dépasser 70 °C, sous peine d'endommager durablement les batteries.
- une jauge de l'énergie consommée, exprimée en Ampère-heure, il est déconseillé de dépasser 40 Ah.

Les 55 kg de poussée sont équivalents à ce que délivre le moteur Cors'Air qui équipe la version essence, permettant de s'arracher du sol un peu plus vite et monter à près de 2,5 m/s. Le bruit de l'hélice à pleine puissance est encore conséquent, mais c'est le dernier point qui va être peaufiné dans les semaines prochaines. En utilisation normale (1 montée et vol en palier), l'autonomie des batteries permet 30 mn de vol au moteur. À ce stade, il reste en théorie 20 % de marge si nécessité, soit 8 à 10 mn de vol. Quand la conso indique 46 Ah, un système électronique coupe le circuit de manière intermittente, donnant des à-coups. En cas de force majeure, on peut insister au-delà de cette limite (5 mn supplémentaires) en débranchant cette sécurité, mais cela entraîne une détérioration irréversible des batteries. À 3985 euros le pack de 3 kWh, mieux vaut éviter de jouer avec la limite !

Il est préférable d'optimiser le vol avec un badin-alti-vario afin d'exploiter au mieux l'aérodynamisme. Cet aspect est la clef qui déterminera le succès ou non de cette formule auprès des pilotes de vol libre car 30 mn c'est beaucoup pour un planeur et peu pour un ULM. Avec un taux de chute de 1,5 m/s, moteur coupé, on peut espérer faire du cheminement sous les cumulus, d'autant que l'aile est beaucoup plus maniable que les tôles qui équipent les ULM hauts de gammes actuels. Anne Lavrand espère aussi que les clubs d'ULM s'équiperont de cette machine facile qui ne nécessite pas d'entretien et permet de voler en local à un coût dérisoire. De plus, l'intérêt qu'elle suscite sur les terrains lui donne un caractère très convivial. Au prix actuel de l'essence, le surcoût initial de

cette version (19 553 euros avec parachute) est amorti au bout de 400 heures de vol.

Au final, le bilan de cet ElectroTrike est séduisant, permettant de voler à 60 km/h, oreilles au vent et renouer avec l'idée simple de l'ULM des années 80, le cambouis en moins.

Contact : Tel : 04 92 57 99 40  
infos@electravia.fr



*L'Electro Trike : en utilisation normale, l'autonomie permet de voler 30 mn et il reste 8 à 10 mn de sécurité.*

l'équipe d'Electravia s'emploie à développer une version commerciale de son petit pendulaire électrique en privilégiant avant tout la fiabilité du système. Le petit chariot Alizé (18 kg), fabriqué par DTA, est monté sous une aile Fuji d'Ellipse renforcée. Elle est prévue de passer à 17 m2 pour ne pas être en limite de charge avec des pilotes corpulents. Les 24 kg de batteries Lithium-Polymère augmentent sensiblement la masse à vide de l'appareil qui est de 103 kg. Le temps de charge avec une