

# DESCRIPTIF DE L'APPAREIL

**Ile de France**® est le nom de cet avion "canard" (l'aile principale et la propulsion sont à l'arrière de l'avion) équipé d'un concept nouveau : double carénage pentagonal et bi-moto ou bi-turbopropulseurs. 1996, premier pas dans cette aventure par la construction d'une maquette statique de 2,12 m d'envergure. De 1997 à 2000 plusieurs autres maquettes volantes, de même taille, sont testées en vol.

Il est envisagé, maintenant, de construire avec de nombreux partenaires français et Européens, un drone tout carbone à multiples envergures chacune adaptée à une fonction (surveillance de forêts, de plate forme pétrolière, de frontières, de villes etc...) furtif, indétectable à plus de 5000 m d'altitude, endurant et à grande charge utile.

Il est prévu de construire d'autres avions « Ile de France® » toujours tout carbone pour l'aviation civile, des ULMs bi-places, quadriplaces et des avions d'affaire jusqu'à 8 et 10 places.

Equipé de nouveaux moteurs très légers à grand rendement fonctionnant au kérosène fixés sur l'extrados du dernier 1/3 de la 1/2 aile entraînant des hélices tripales contrarotatives propulsives à vitesse constante placées respectivement dans un évidement avant l'entrée du pentagone.

Le rendement aérodynamique de l'ensemble de cette innovation augmente la portance (Cz) et la poussée en diminuant la traînée (Cx) d'une manière significative, ce qui laisse prévoir de bonnes performances de vol aux basses vitesses et aux grands angles.

## Première approche des dimensions et performances du quadriplace :

Envergure: 12,72m	Voie: 4,20 m	Charge alaire: 736,36 N/m <sup>2</sup>
Longueur: 8,6 m	Empattement: 3,84 m	Puissance propul: 2/3 de 5,4Kg/ch
Hauteur maximum au sol: 2,14m	Déport: 25°	Poids en charge: 800 Kg
Allongement: 8,6	Effilement: 0,41	Larg cabine intérieure: 1,15 m
Finesse: 20,04	Train tricycle escamotable	long cabine: 2m/ avec bag 2,5 m
angle crosse: 11°	Surface alaire: 18,7 m <sup>2</sup>	

Vitesses théoriques: Finesse max: 123 Kts

Vso: 45 Kts, Vsi: 55 Kts, Vno: 210 Kts, La Vfe, Vne, Va et autres vitesses (voir à la construction).

Distance décollage: 200 m

Distance atterrissage: 150 m

Vitesse d'atterrissage mini sans volets: 61,5 Kts

Vitesse d'atter mini volets 40°: 50 Kts

Les performances de la version avion (400kg à sec)

- Avec 4 passagers (4x70kg)=280 + bagages 50kg + essence 72kg (100litres) = 402 kgs

- Avec 2 passagers (2x70kg)= 140 + bagages 100 kg + essence 162kg (225litres)= 402 kgs

Les performances de la version avion/drone à hydrogène (400kg à sec)

L'envergure et l'allongement des ailes peuvent être augmentées à partir de la 1/2 aile.

- Version avion/drone motopropulseurs 18 h d'autonomie: 150 kg matériel + kéro 345kg (480 litres) = 495 kgs

- Version avion/drone hydrogène minimum 15 jours d'autonomie: matériel + carburant = 495 kgs

## Bruit

Un avion silencieux c'est le vieux rêve de tous constructeurs et son succès commercial dépend toujours du bruit qu'il provoque, les gros porteurs pour le voisinage aéroportuaire et les drones pour leur discrétion.

Dans le cas d'un avion à hélices, ce n'est pas le moteur qui provoque le plus de bruit mais les hélices à cause des pales s'approchant de la vitesse du son (rapport du temps de son parcours sur un tour à son extrémité).

Si notre drone est équipé de motopropulseurs (moteur thermique + hélices tripales) le bruit va être réduit de moitié mais s'il fonctionne à l'hydrogène ces mêmes hélices entraînées par des moteurs électriques le rendra quasiment indétectable même à faible altitude.

### **Economie, vitesse, autonomie**

Chaque moteur devrait consommer 15 litres de kérosène/h soit 30 litres/h max pour les 2 moteurs.

Le prix de revient brut de l'avion à 65% de la puissance, vitesse de 135 Kts soit environ 250km/h) serait de l'ordre de 20 litres/h, c'est à dire 9€ pour 250 Kms ou 3,6€ aux 100 kilomètres. A ce prix là, le trajet Lognes/Bordeaux reviendrait environ à 22€ pour 4 personnes soit 5,5€ par personne...

A ce tarif là c'est beaucoup moins cher qu'une voiture sans péage, sans la fatigue et 3 fois plus rapide.

En faisant le plein des 240 litres, il pourra voler 11h + 1h réserve et parcourir 2.750 Kms.

La gamme des vols à grandes ou petites vitesses peut être très étendue, les ½ ailes extérieures sont escamotables et peuvent être de dimensions différentes à la demande du client. Avec ce concept tous les domaines de vol peuvent être abordés.

A la demande du client également, l'avion peut être équipé du nouveau système anti-vortex et réducteur de traînée induite « Minix©© ».

### **Sécurité optima**

Dérive et vent traversier: l'effet vent de travers sur les stabilisateurs latéraux est d'abord compensé par le soufflage des hélices en entrée et sortie des pentagones et devient très faible vu la surface alaire du plan latéral haut (1,32 m<sup>2</sup>) incliné à 50°, la force initiale du vent traversier tombe à 44%. Cette force devient également insignifiante sur le plan latéral bas horizontal et aussi sur le fuselage "obus".

Ex: un vent traversier de 20 noeuds va avoir la même force qu'un vent de 9 à 12 kts maximum !

Equipement: cet avion va être équipé d'un B.R.S. (ballistic recovery system). Ce système de survie balistique est un système pyrotechnique déployant un parachute en cas de situation dramatique.

Ligne de vol : vu son poids, sa puissance, sa faible traînée totale, sa forme et sa surface alaire et l'absence de moteur critique, cet avion doit assurer une bonne ligne de vol en cas de panne d'un de ses deux moteurs.

### **Confort de pilotage**

L'absence de vibrations de ses deux nouveaux moteurs (rotatifs) à grand rendement placés à l'arrière de l'aile et équipés d'hélices tripales propulsives et contrarotatives rend cet avion très silencieux, très stable, maniable, souple aux commandes et puissant à la demande de gaz. Un plus pour les avions dit "canard", ils ne décrochent pas mais s'enfoncent en marsouinant. Sa verrière monobloc est de type planeur à grande visibilité.

## **PROJET DE COMMERCIALISATION**

Un quadruple marché : ULMs, avions de tourisme, avions d'affaire et drones.

Le concept propose un avion à moto-propulsion thermique ou électrique ( le carburant retenu est l'hydrogène nouvelle génération sans danger et sans difficulté de stockage: l'hydrogène solide).

Un business plan a été établi et une société anonyme va être créée, le brevet ainsi que la marque « Ile de France©© », parties du capital apporté, seront évalués par un commissaire aux apports.

Fabrication de la 1ere version « Ile de France » : U.L.M 2 places moteurs thermiques ou électriques

Fabrication de la 2<sup>ème</sup> version « Ile de France » : U.L.M. 4 places moteurs thermiques ou électriques

Fabrication de la 3<sup>ème</sup> version « Ile de France » : Avion d'affaire 6places

Fabrication de la 4<sup>ème</sup> version « Ile de France » : avion/drone à hydrogène

Fabrication de la 5<sup>ème</sup> version « Ile de France »: avion/drone bi-moto ou bi-turbo-propulseurs

Fabrication de la 6<sup>ème</sup> version « Ile de France » Avion d'affaire 8 et 10 places

Les clients recherchent un bel avion confortable, facile à piloter, lent et rapide, atterrissant court et décollant court et doté d'une très grande sécurité.

Le cahier des charges de l'avion ou du drone ainsi que le business plan peuvent être fournis sur demande.