

SONACA S 200

F-HYFB

PRÉSENTATION
PRÉ-QUALIFICATION SOL



Yvon BERL

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Le SONACA 200 est fabriqué en Belgique par Sonaca Aircraft

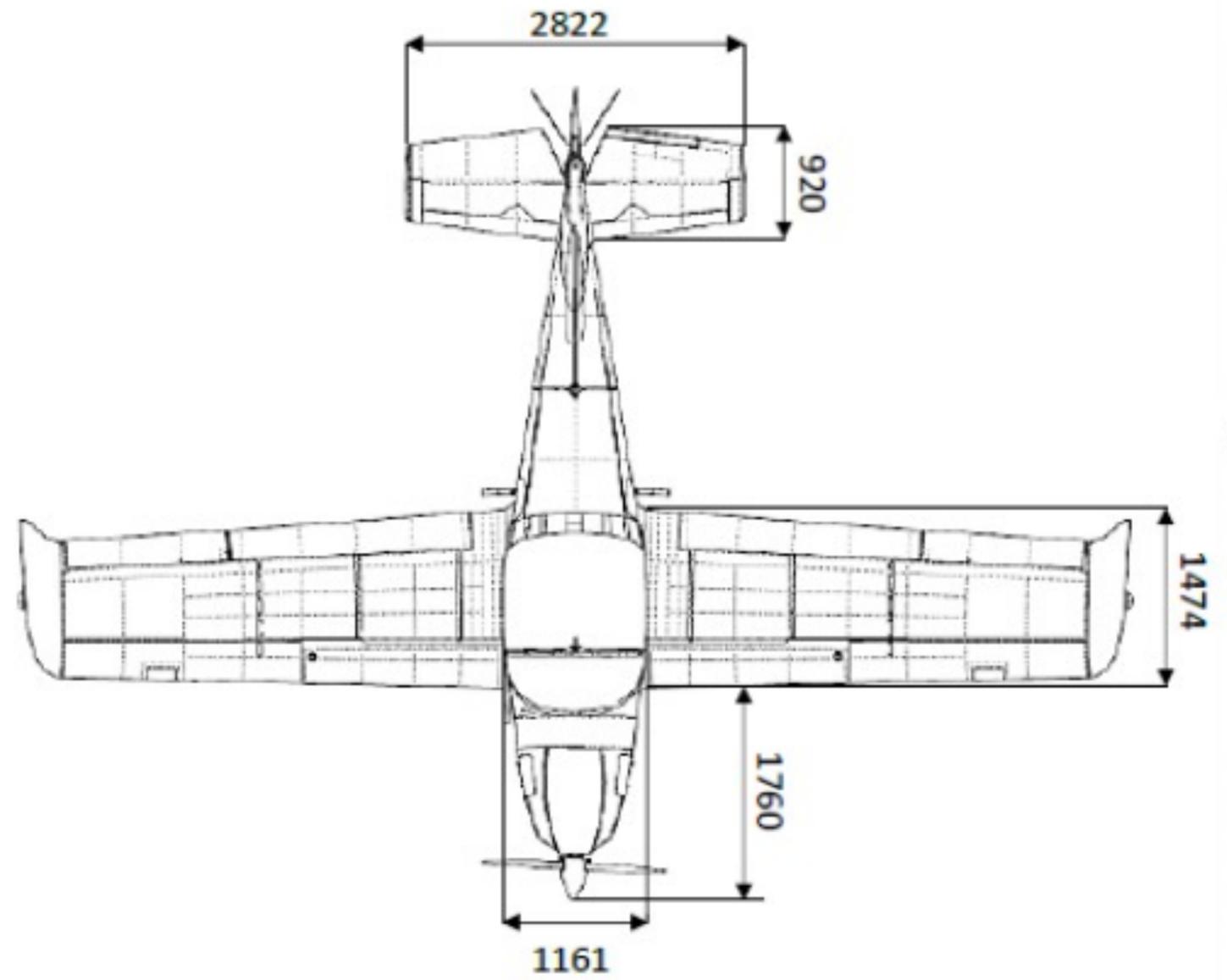
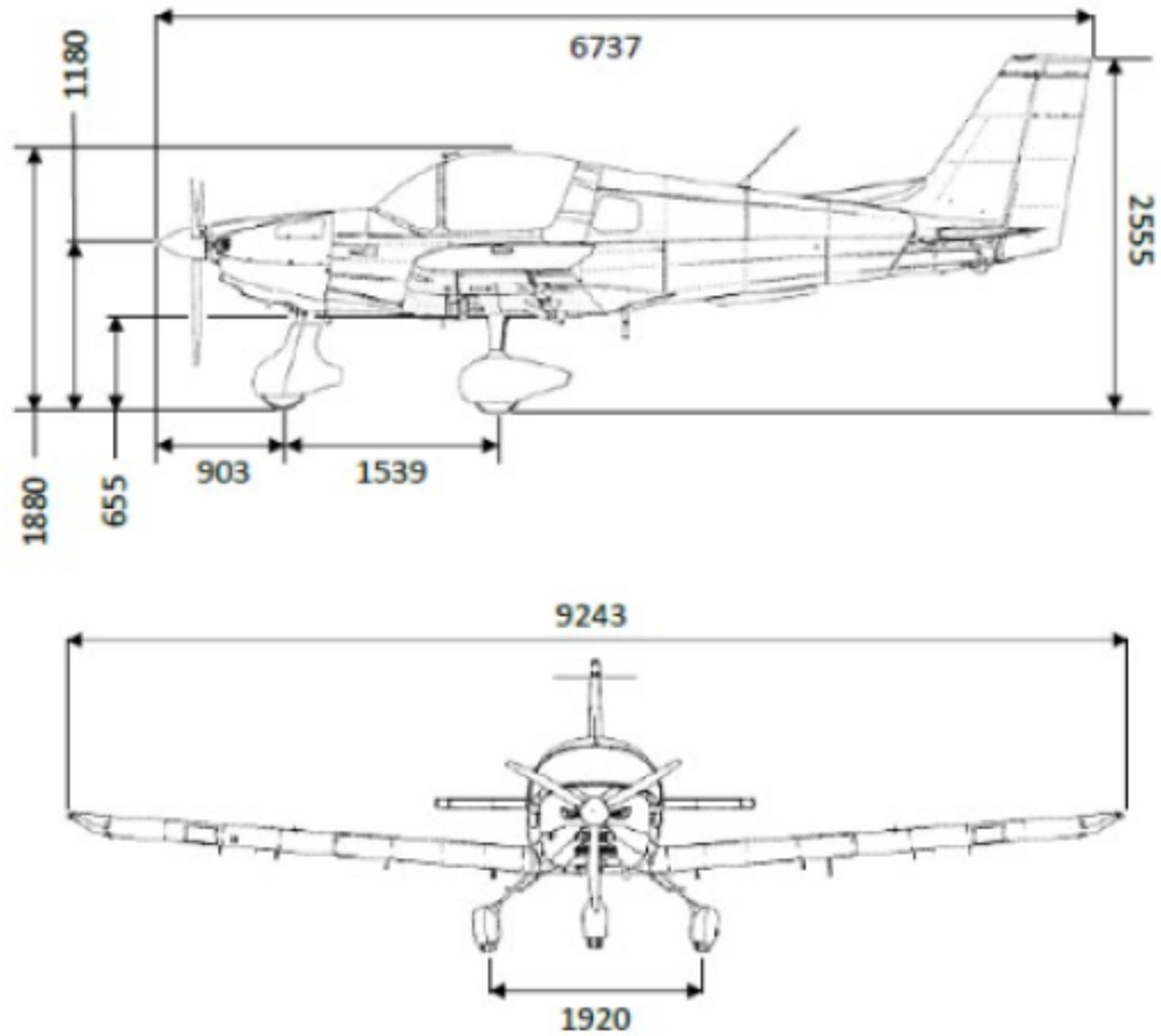
Le Sonaca est un VLA (very light aircraft) certifié selon le CS-VLA amendement 1 de l'EASA.

Deux sièges, aile basse, empennage traditionnel, train fixe tricycle, structure aluminium, équipé d'un moteur Rotax 914 F2 et d'une hélice en fibre de carbone + protection inconel à 3 pales DUC FLASH-R.

VFR NUIT

Niveau de Bruit démontré = 67,9dB(A)

CODE FPLN = SLG 2

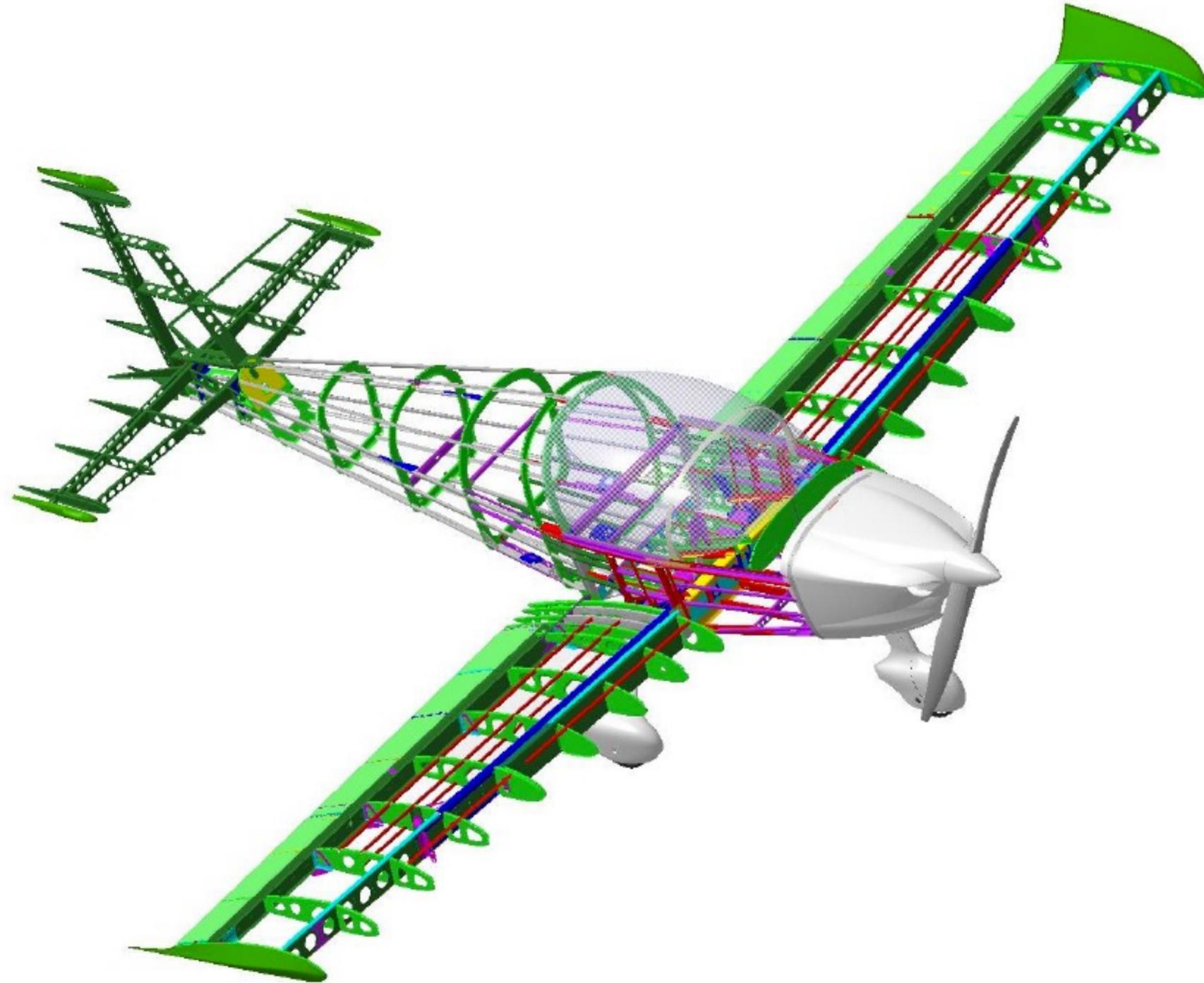


DIMENSIONS IN THIS DRAWING ARE IN MILLIMETRES.

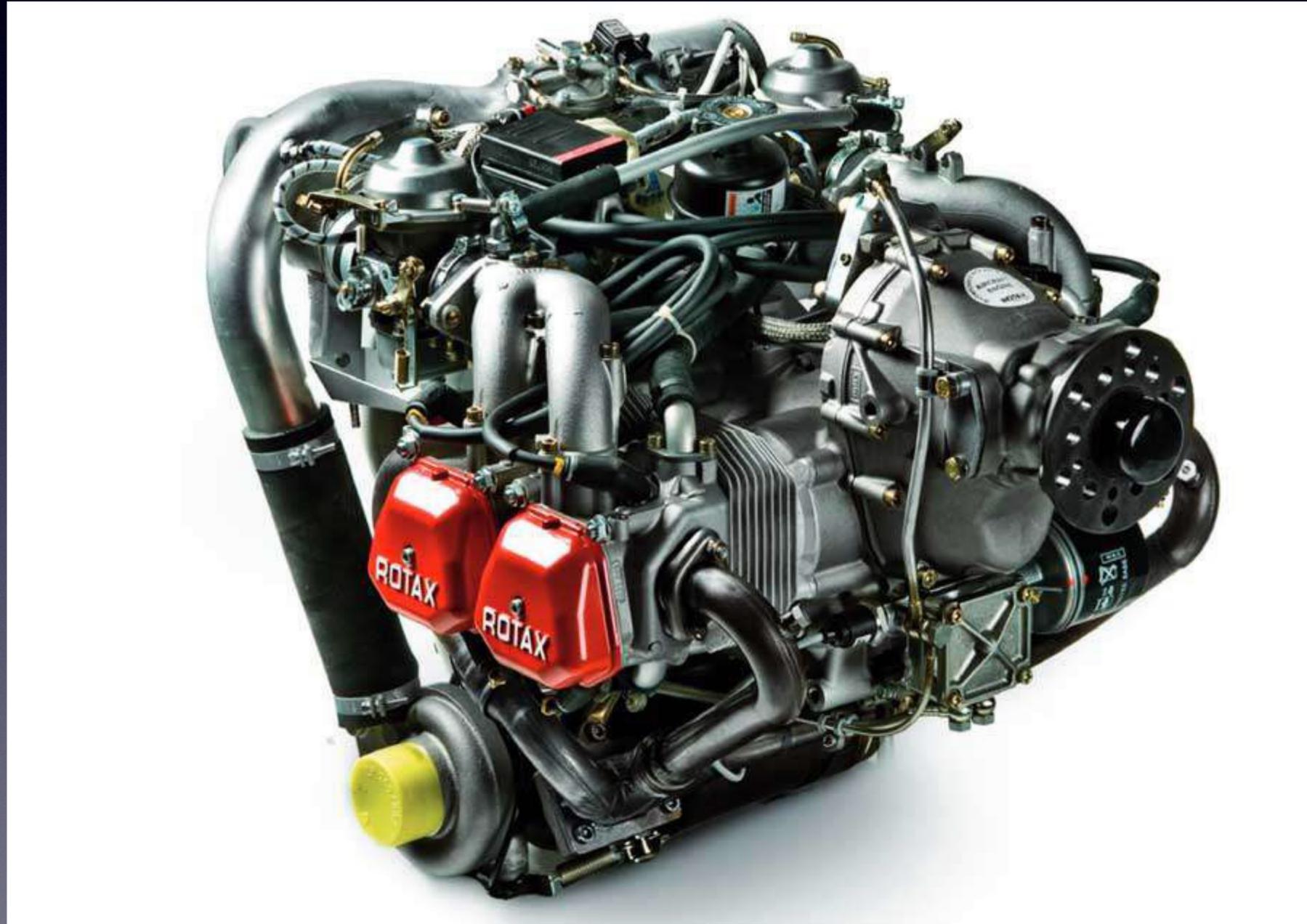
Le Tableau de Bord et son éclairage de nuit

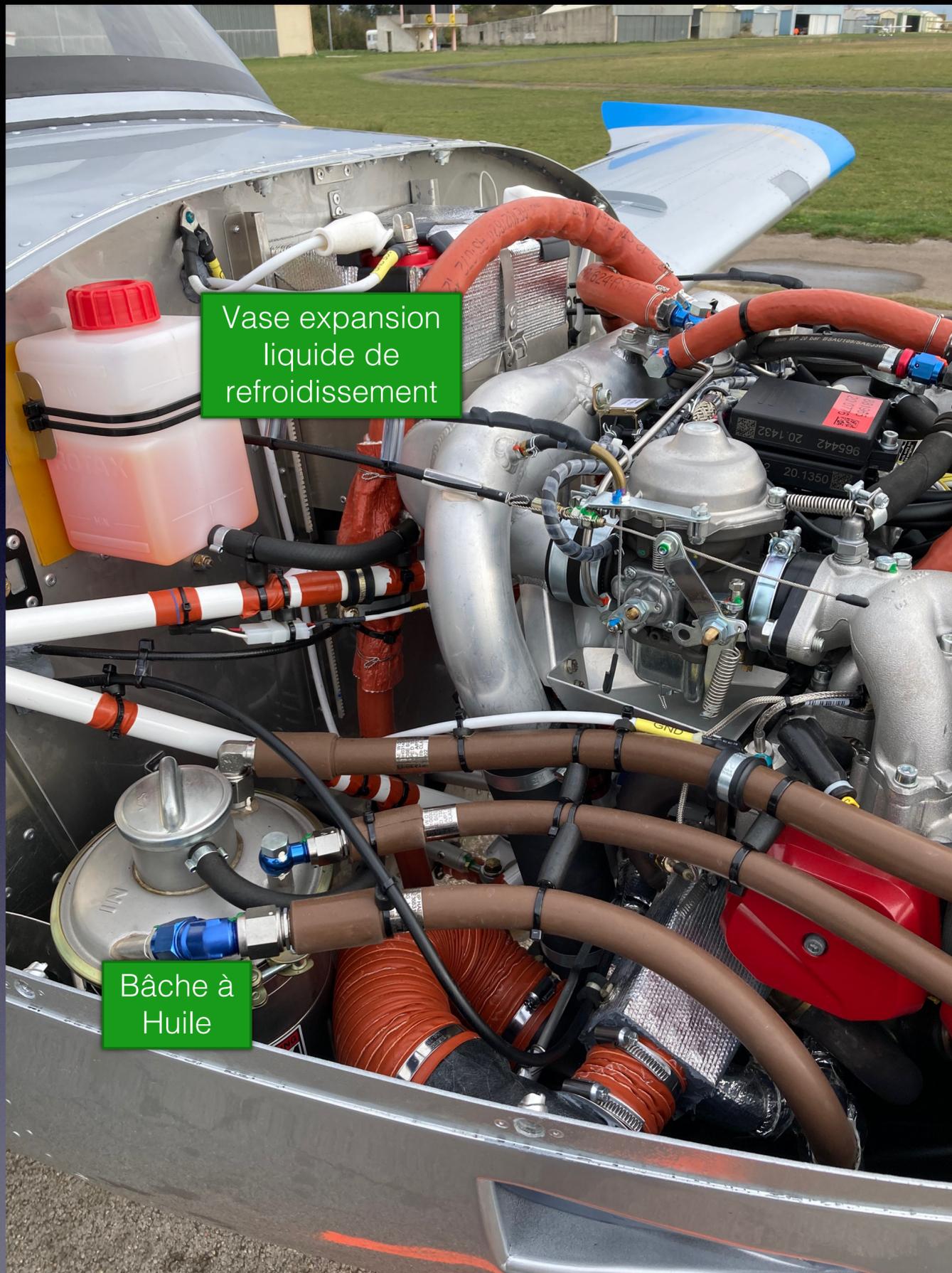


Vue de la structure interne



Le Rotax 914 F est un 4 cylindres, 2 carburateurs équipé d'un turbo, allumage électronique, refroidissement à eau (radiateur en bas), circuit d'huile refroidit par un radiateur(en haut), 2 alternateurs: ALT 1 interne, ALT 2 externe



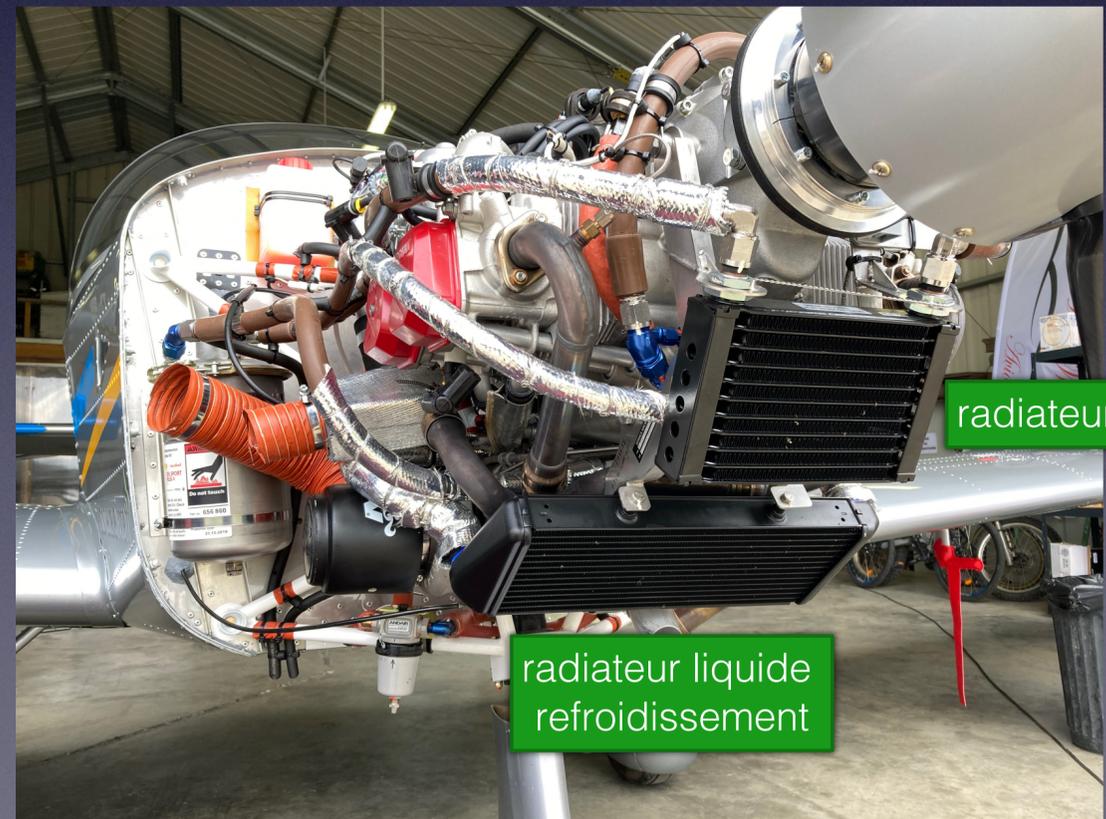


Vase expansion
liquide de
refroidissement

Bâche à
Huile



Alternateur externe
ALT 2



radiateur huile

radiateur liquide
refroidissement

CARBURANTS UTILISABLES

	LEADED	UNLEADED
MOGAS	-	SP 95 / 98 (EN 228 Super or Super Plus) Max 10% Ethanol
AVGAS	100 LL	UL 91

- All fuels can be mixed in operation in the same tank
- If running Leaded fuel, maintenance schedule is impacted and engine might run a bit rough. Spark plugs will get dirty quicker.
- For more information, refer to :

SI-912 i-001R5 / SI-915 i-001
SI-912-016R10 / SI-914-019R10

ROTAX
AIRCRAFT ENGINES

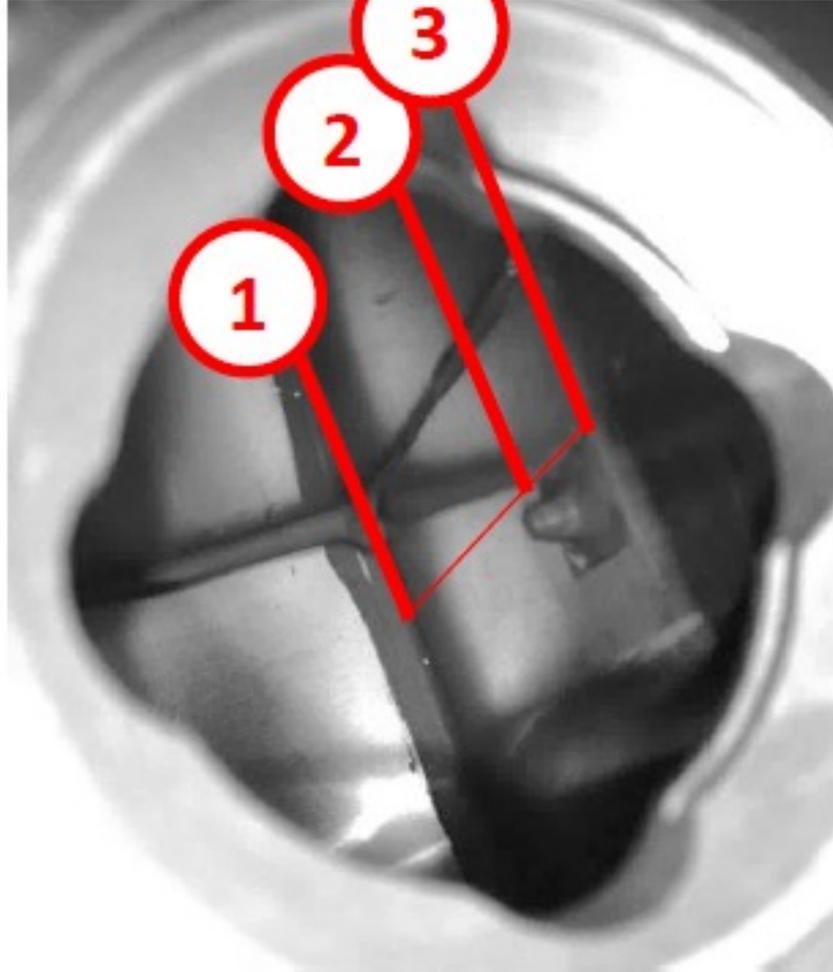


This SI revises SI-912 i001R4/SI-912-016R9 and SI-914-019R9 dated 27 March 2017

SERVICE INSTRUCTION

**Selection of suitable operating fluids for ROTAX₀₀ Engine
| Type 912 i, 915 i, 912 and 914 (Series)**

ATA System: 12-10-00 Operating fluids

Marque visuelle	Niveau Carburant. correspondant	Illustration
<p>Au-dessus de 3 (Au-dessus marque du mastic)</p>	<p>Supérieur à 70L</p>	
<p>Entre 2 et 3 (Entre le bord sup.et inf. du mastic)</p>	<p>Entre 65 et 70 L</p>	
<p>Entre 1 et 2 (entre le fond du réservoir la marque inf. du mastic)</p>	<p>Entre 30 et 65 L</p>	
<p>En dessous 1 (Carburant ne recouvrant pas le fond du réservoir)</p>	<p>Inférieur à 30 L</p>	

Le circuit carburant

Particularités :

Au moins une pompe doit rester opérationnelle durant tout le vol pour que le moteur fonctionne !

- 2 pompes de carburant électriques : Main et AUX F/P si la batterie est < 10 Volt \implies **pas de vol**

une batterie vide peut entraîner un incendie de celle-ci en vol !

- La Main Fuel pompe est toujours sur ON lorsque :
 - le Master est sur ON
 - Le moteur fonctionne (même avec le Master sur OFF)

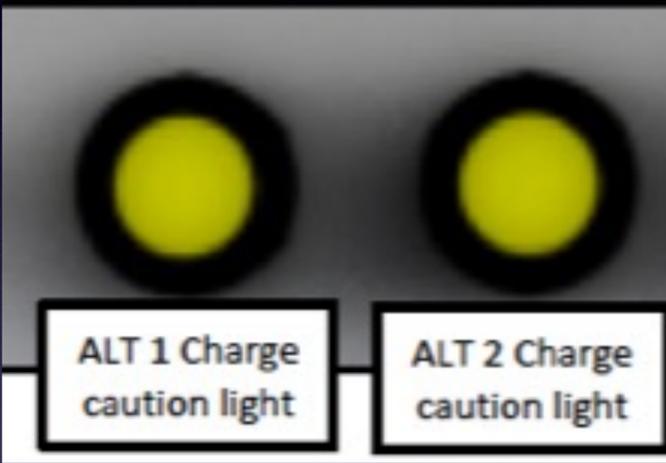
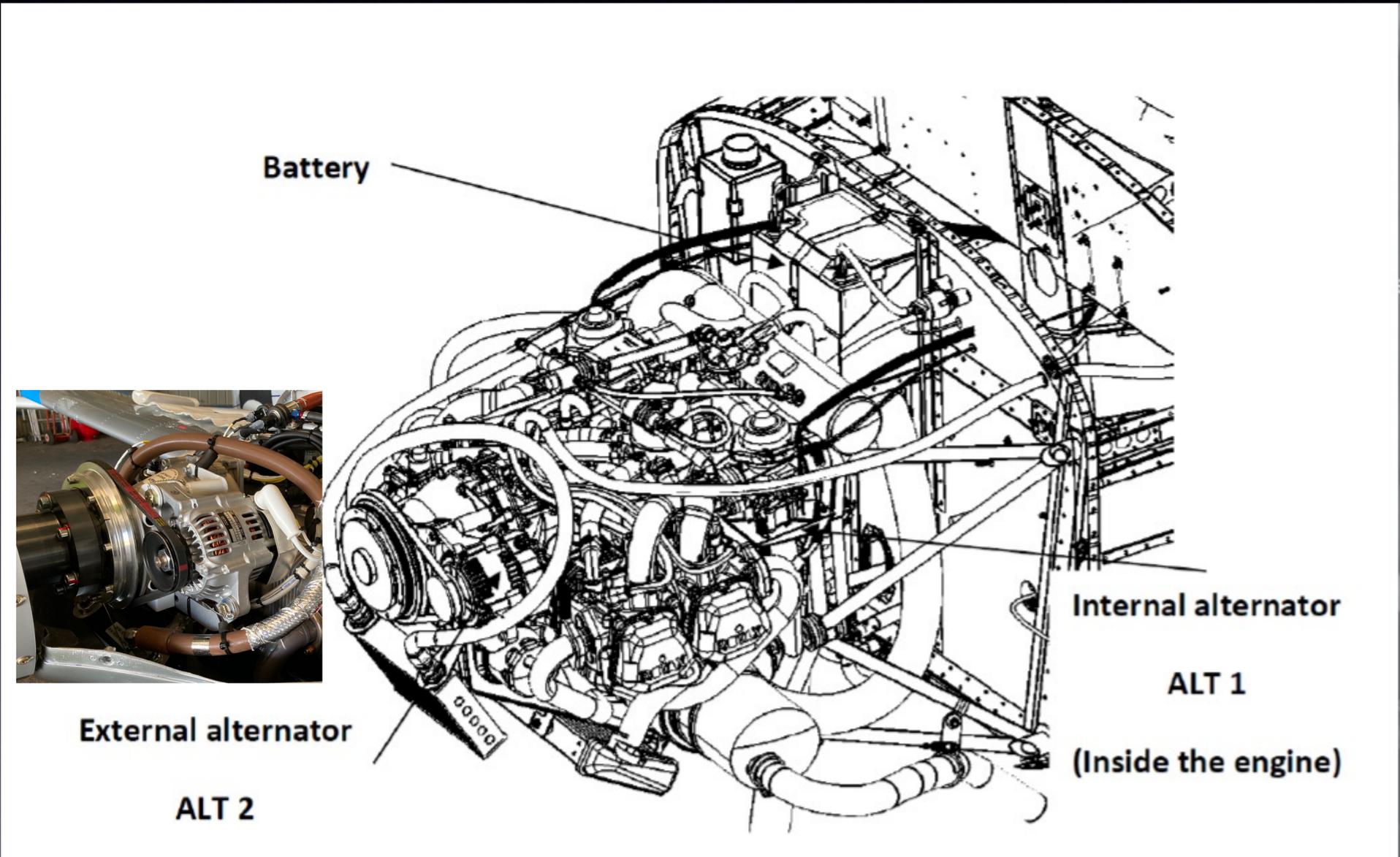
- Utiliser la pompe auxiliaire AUX F/P pour le décollage et l'atterrissage en conditions normales

En cas de FEU: MAIN (Breaker) et AUX F/P(interrupteur) sur OFF

En cas de feu \implies Master switch OFF, Allumage OFF



Génération et distribution électrique

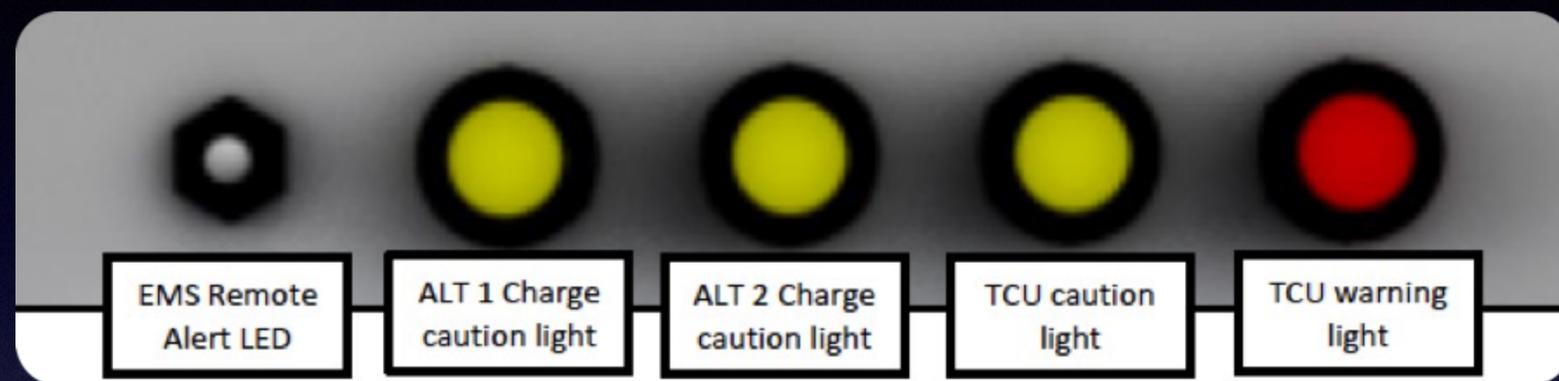


nota: ALT 1 ne fournit pas de charge en dessous de 3000 T/MN

Le turbo-compresseur est contrôlé par un **Turbo Control Unit = TCU**

fonctionnement optimale durant toutes les phases de vol. Une vanne de décharge s'ouvre via un régulateur de pression et assure la sécurité en cas

L'interrupteur TCU toujours sur **ON**



Master on ==> 2 lampes caution et warning clignotent(2 sec) confirmant le bon fonctionnement et l'alimentation électrique du TURBO

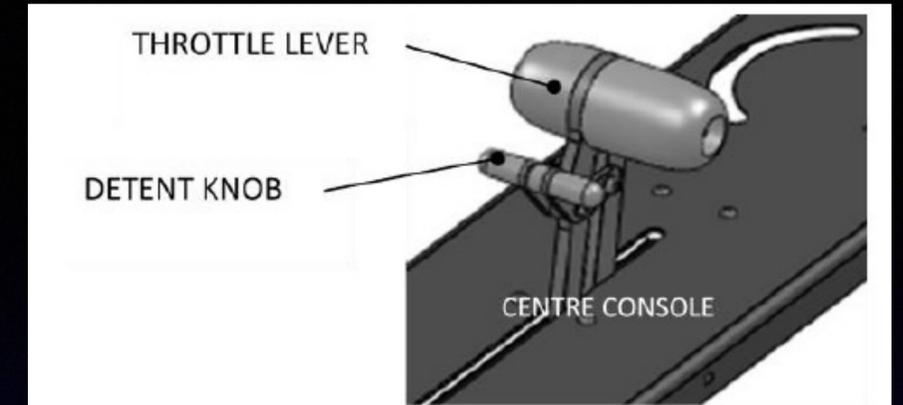
Caution light = indique une panne de capteurs ou rupture câble

Warning Light = utilisation de la puissance maxi 108 % au-delà des 5mn



Palette volets opérationnelle si MASTER ON
Reset 11 Sec

Utilisation de la manette des gaz



Déplacement en douceur !



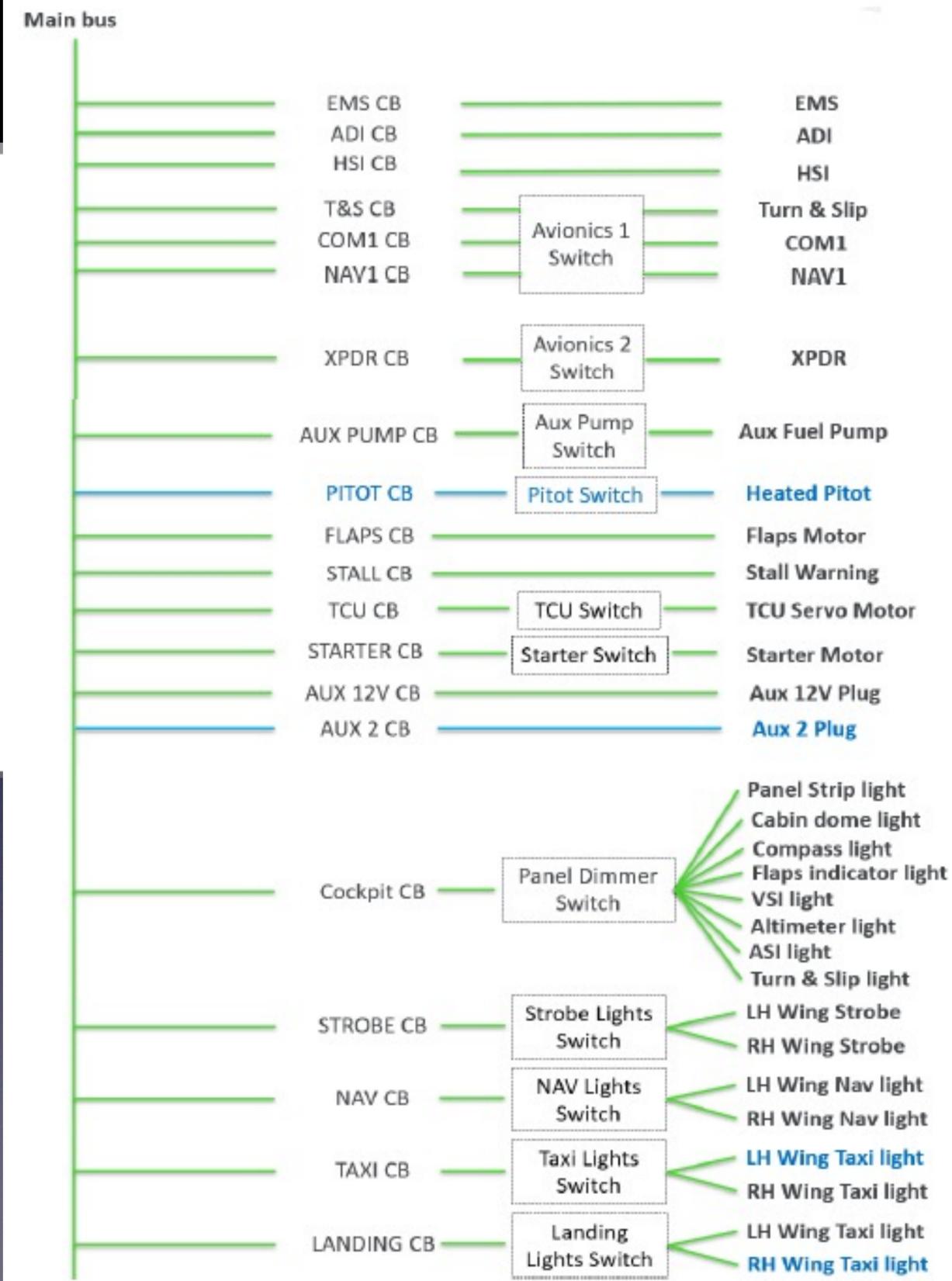
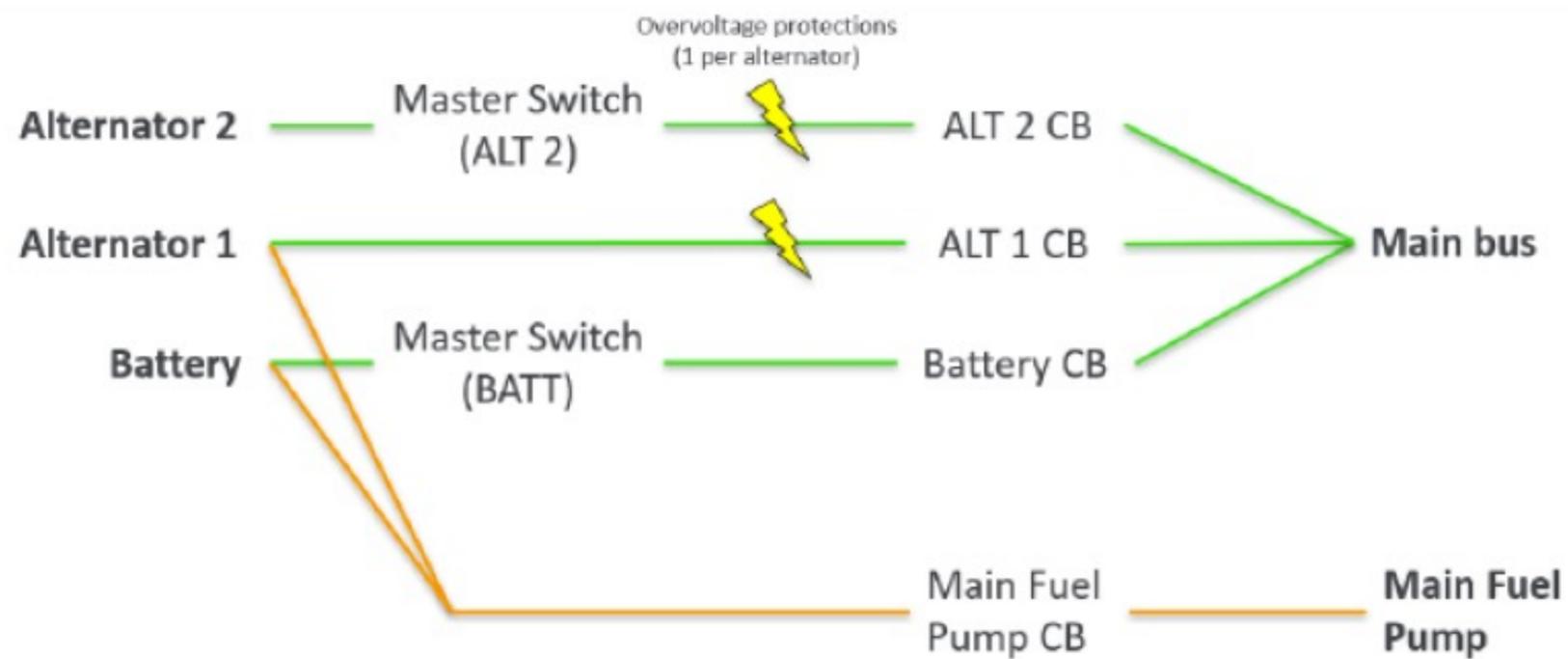
100 % = 115 cv

Marge
de
Sécurité

85% = 100 cv

- 1) Le bon fonctionnement de la manette des gaz à la butée **Maxi Continu** puis à la position **Full** doit être vérifié lors des Essais Moteur avant le décollage.
- 2) Aligné sur la piste, freins appliqués sur palonnier
Appliquer la Puissance Maxi Continue (mini 4700 T/mn)
Relâcher les freins, contrôler les instruments moteur et lorsque le badin est actif
Appliquer la puissance FULL (mini 5000 T/mn)

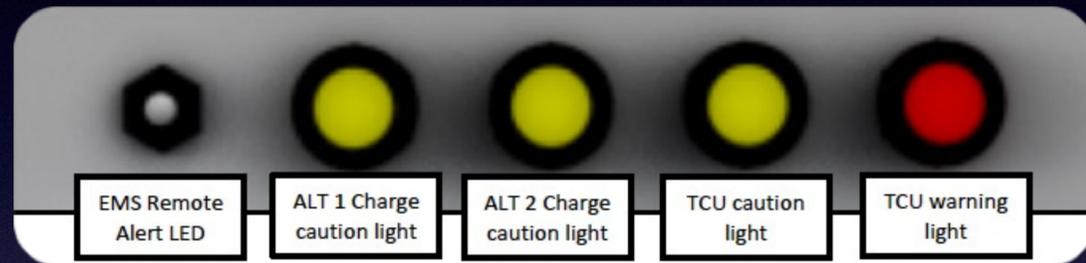
Réf Manuel de vol chap 4.4.6 et 4.4.8



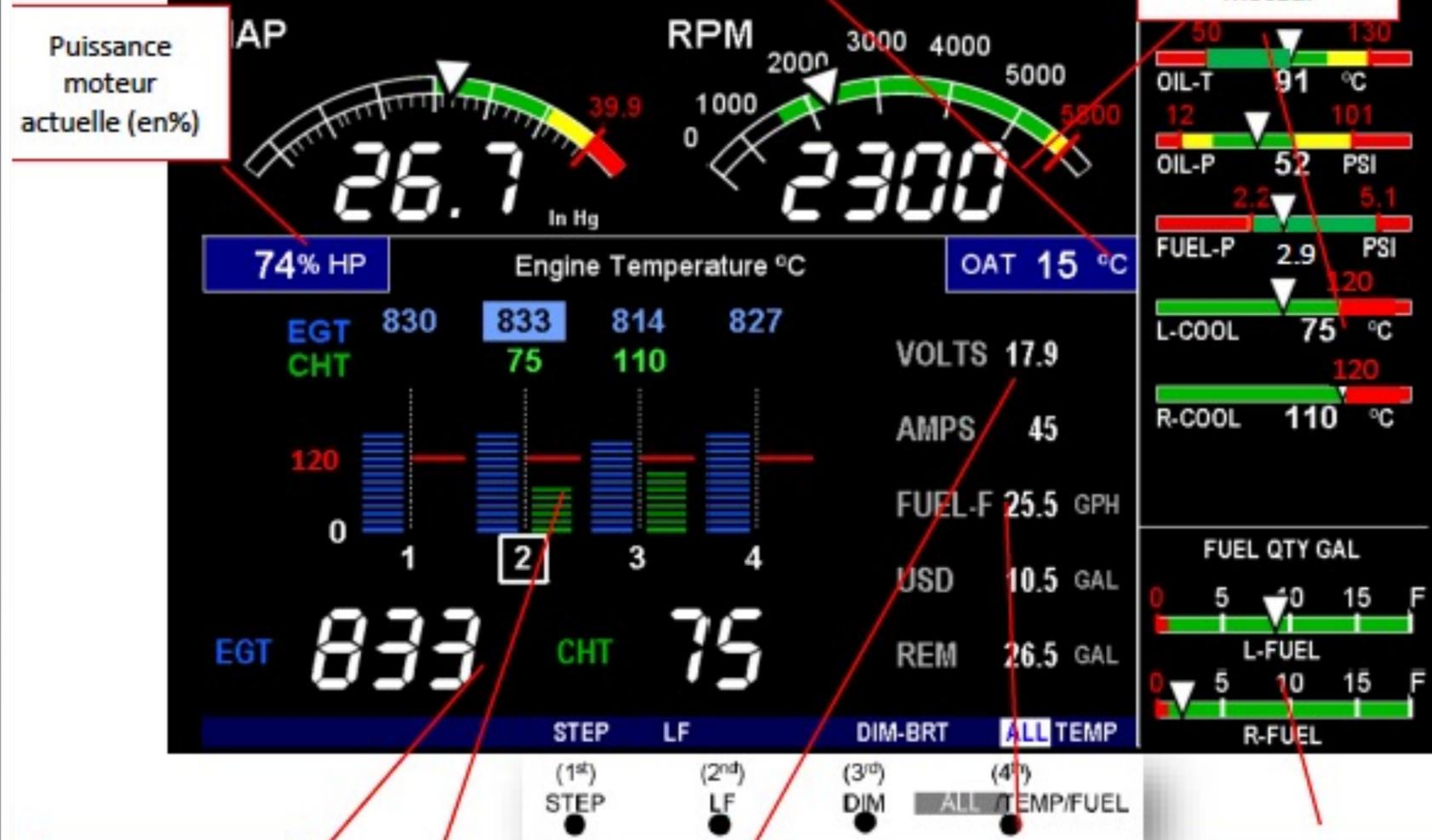
En VOL
 ALT 2 INOP
 et
 ALT1 en panne ou ne recharge pas la Batterie (Autonomie 30Mn) ==> Main F/P OFF
 ARRÊT MOTEUR

Contrôle Moteur EDM 900

- Présentation de l'écran (voir page suivante pour le fonctionnement via les boutons de commande) :



NOTE: les unités de l'avion peuvent être différentes



Zone affichage multifonction

Indication température par cylindre

Indication charge batterie

Indication consommation carburant (basé sur le débitmètre)

Indication niveau carburant (basé sur les jauges de réservoir)

LIMITATIONS

Le Sonaca S200 est approuvé VFR de JOUR et de NUIT

(VFR sous la pluie autorisé)

Masse maxi Décollage - Atterrissage 750 kg

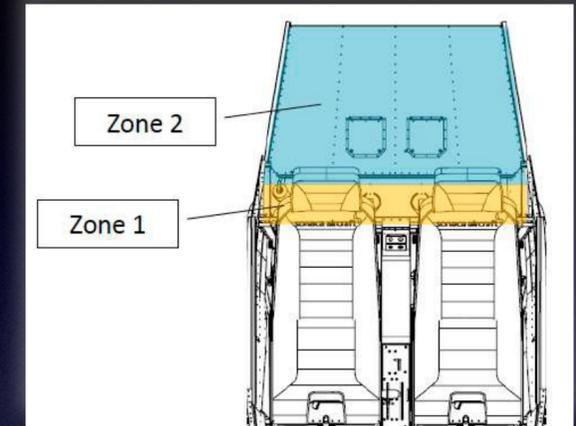
Bagages Zone 1 = 35 Kg

Bagages Zone 2 = 25 kg

Bagages maxi Zone 1+2 = 35 kg

Masse à vide = 481 Kg

Charge Utile = 269 kg



Vitesses caractéristiques

Masse Maxi décollage 750 kg

Vitesse de décollage	Vlof = 55 kt
Vitesse de meilleure pente de montée volets 0°	Vx = 65 kt
Vitesse de meilleur taux de montée volets 0°	Vy = 68 kt
Vitesse de finesse max	volets 0° Vbg = 65 kt

Composante maxi de vent ARR au Décollage et Atterrissage
10 Kt



Limitations de Vitesse (Ktias) Masse Maxi Décollage 750 Kg								Vent Travers
VNE	VNO	VA	VFE 10°	VFE 20°	VFE 30°	VS1 0°	Vso	Déc-Att
135	120	105	105	95	85	50	45	19 Kt
Limitations Régime Moteur						Capacité Réservoir		
Température mini décollage - descente > 50°C								
Ralenti mini	Maxi Continu	Maxi < 5mn		Total	Utilisable			
1400 T/mn	5500 T/mn	5800 T/mn		2 x 73 L	2 x 70 L			

Vitesses d'approche 1,3 Vs			
Volets 0° Up	Volets 10° T/OFF	Volets 20° APP	Volets 30° LD
65	63	57	55

5. PERFORMANCES

DISTANCE DE DÉCOLLAGE (m) Passage des 15m – Piste revêtue

		MASSE	750 kg					
		VOLETS	T/O					
		PUISSANCE	MAX					
		VITESSE ROTATION	55 KIAS					
		VENT	NUL					
		TEMPÉRATURE						
		0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
ALTITUDE (ft)	0	<470	<470	<470	470	475	480	485
	1000	495	500	505	510	510	510	510
	2000	525	525	535	530	535	540	550

Appliquer les facteurs de correction suivants pour calculer les distances selon les conditions :

- o **Vent de face** : soustraire 6 m par 1 kt de vent ;
- o **Vent arrière** : ajouter 24 m par 1kt de vent (jusqu'à 10kt maximum) ;
- o **Pente de piste** : augmenter/diminuer la distance de roulage de la table des distances de 30 m par 1° de pente ;
- o **Herbe sèche** : x 1,2 ;
- o **Herbe humide** : x 1.3.

PERFORMANCES DE CROISIÈRE
CONDITIONS ISA

ALT (ft)	PUISS. (RPM)	IAS (kt)	TAS (kt)	CONS. (L/h)
2000	4500	84	89	21
	4800	93	97	25
	5000	98	102	27
	5500	112	115	34
4000	4500	84	92	19
	4800	93	100	23
	5000	98	105	25
	5500	112	118	31
6000	4500	84	95	17
	4800	93	103	20
	5000	98	108	23
	5500	112	122	29
8000	4500	84	97	15
	4800	93	106	18
	5000	98	112	21
	5500	112	126	27
10000	4500	84	101	12
	4800	93	110	16
	5000	98	115	19
	5500	112	130	25

DISTANCE D'ATERRISSAGE (m)

Passage des 15m – Piste revêtue

MASSE	750 kg
VOLETS	LD
PUISSANCE	PLEIN RÉDUIT
VITESSE D'APPROCHE	55 KIAS
VENT	NUL

		TEMPÉRATURE						
		0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
ALTITUDE (ft)	0	<475	<475	<475	475	480	480	485
	1000	480	480	485	490	495	495	500
	2000	515	495	500	505	510	515	520

Appliquer les facteurs de correction suivants pour calculer les distances selon les conditions :

- o **Vent de face** : soustraire 6 m par 1 kt de vent ;
- o **Vent arrière** : ajouter 24 m par 1kt de vent (jusqu'à 10kt maximum) ;
- o **Pente de piste** : augmenter/diminuer la distance de roulage de la table des distances de 13 m par 1° de pente ;
- o **Herbe sèche** : x 1,2 ;
- o **Herbe humide** : x 1,4.

PERFORMANCE MONTÉE REMISE DE GAZ

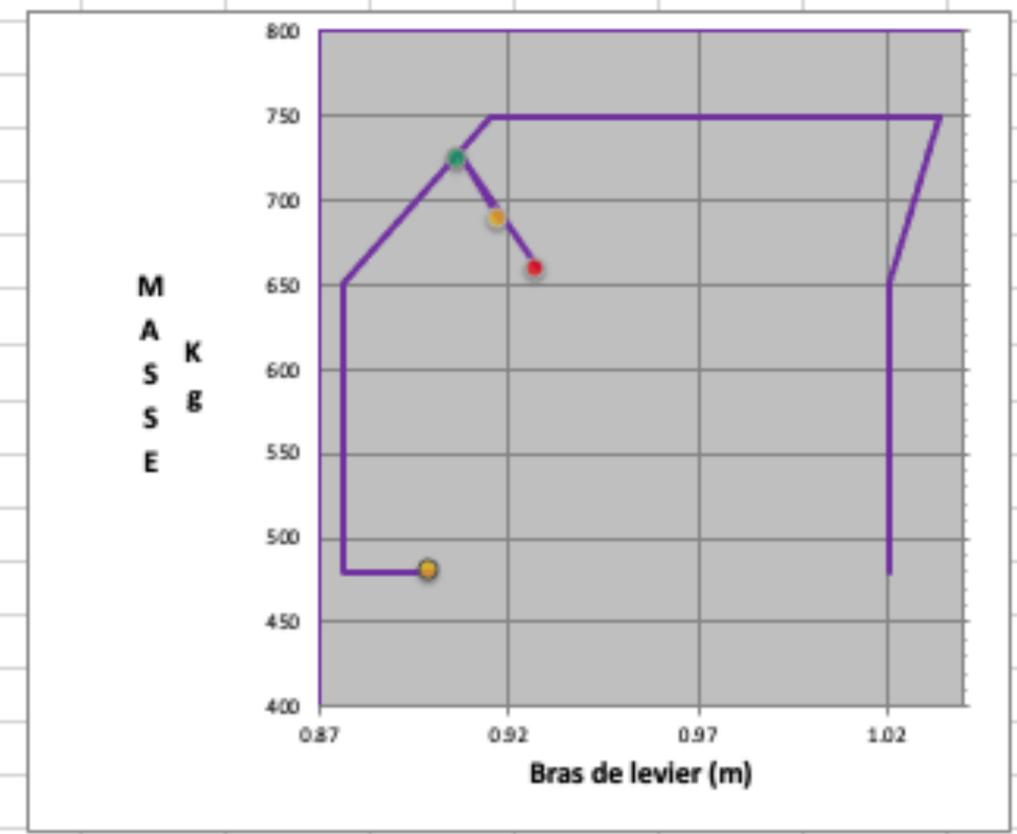
MASSE	750kg
VOLETS	LD
PUISSANCE	MAX (MAP = 39)
V_x	60 KIAS

		VARIATION ISA (°c)					
		-20	-10	0	+10	+20	+30
ALTITUDE (ft)	0	8 560	8 510	7 460	7 405	6 355	6 320
	2000	8 510	7 460	7 410	6 360	6 310	5 275
	4000	7 460	7 410	6 360	6 310	5 265	5 230
	6000	7 405	6 360	6 295	5 265	5 215	5 185
	8000	6 350	6 290	5 245	5 215	5 170	4 140

- Pente (%) : 1^{ère} ligne
- V_z (ft/min) : 2nd ligne.

6.Masse et centrage

Items	liters	weight(kg)	Arm(mm)	Moment(kgmm)
Masse à vide		480	0.9	405
Pil Avant 1		80	1.15	92
Pil Avant 2		100	1.15	115
BAG ZONE 1 (35 kg max)		0	1.5	0
BAG ZONE 2 (25 kg max)		0	2.296	0
ATTENTION Zone 1+2= 35 kg max				
Masse Sans Carburant (max 650kg)		660	0.927	612
Carburant (max 146 L)	90.000	64.8	0.706	45.7488
Masse au Décollage < 750 kg		724.8	0.907	657.7488
Position CG en % de Mac			22.4	
Délestage carburant	50.000	36	0.706	25.42
Masse à l'Atterrissage		688.8	0.918	632.33



Faire ou ne pas faire !

Respecter toujours les procédures du Manuel de vol

Manoeuvre au sol: chap 8

Pré-vol:

- purges essence
- vérifier et évaluer les niveaux de carburant
 - vérifier et évaluer le niveau d'huile : méthode
 - Montée à bord : 1 seule personne à la fois

Cabine:

- Régler et ajuster le siège avant de s'asseoir
- Tenir l'arceau de verrière et se poser sur le dossier du siège
- positionner les bagages correctement : 2 zones
- EDM 900 : vérifier REM et USD
: vérifier horamètre HOBBS
- Méthode de vérification du bon fonctionnement des 2 pompes carburant
- Méthode fermeture et verrouillage verrière
- De nuit régler manuellement la luminosité rouge

Faire ou ne pas faire !

Moteur :

- Ne pas démarrer si la BAT < 10 volt
- T° moteur froid = CHOKE . moteur Chaud = 1 cm de gaz
- RESPECTER T° huile < 50° ==> T/MN < 3000 T/mn
- vérifier ALT 2 ON pour la bonne charge de la batterie
- vérifier les paramètres moteurs
- Fuel Flow, pression carburant

Roulage:

- la roulette de nez doit être droite avant de rouler ou au parking
- virage au sol : braquer doucement la roulette avec une puissance faible

En vol

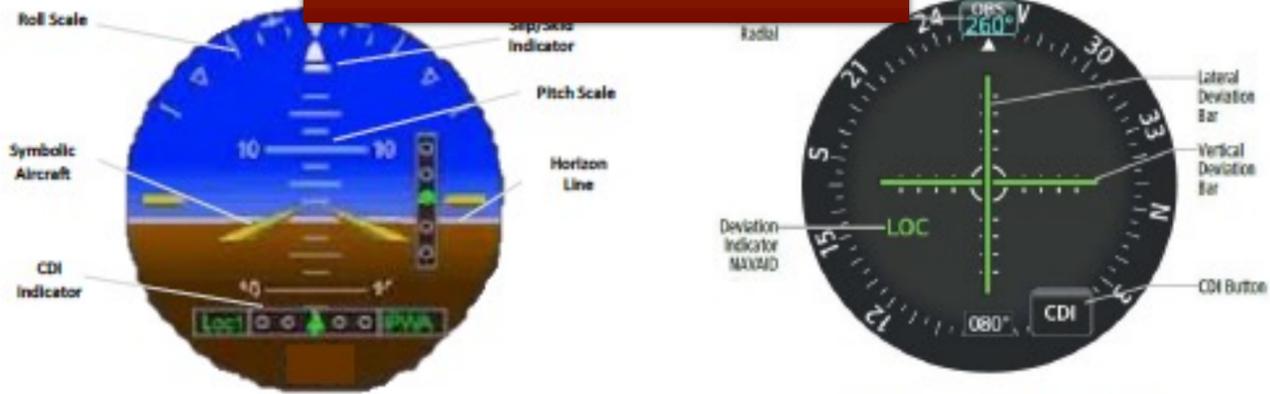
- Au décollage: appliquer MCP puis quand badin actif Full Power
- Réduire doucement les gaz si la MAP dans le rouge
- vibrations moteur: problème synchro des carburateurs ==> Maintenance
- Éviter les survitesses en descente
- Vitesse d'approche 55 à 60 kt volets LD
- Garder la roulette nez haut jusqu'à la vitesse de roulage

Au sol:

- Bien refroidir le moteur avec régime < 3000 T/mn

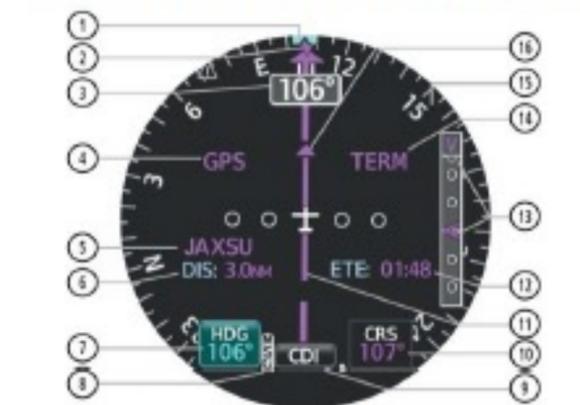
GARMIN GI 275

Configuration à la mise en oeuvre avion HSI + VOR



CDI - HSI Page 1

Attitude Indicator - ADI Page 1



- 1 Selected Heading Bug
- 2 Current Track
- 3 Current Heading
- 4 Navigation Source
- 5 Active Waypoint
- 6 Distance to Waypoint
- 7 Selected Heading
- 8 Message on external navigator
- 9 CDI Source Button
- 10 Active Course
- 11 Deviation Bar
- 12 Estimated Time Enroute (ETE) to waypoint
- 13 Vertical Guidance
- 14 External navigator phase of flight
- 15 Compass Rose
- 16 Tail/Front Indicator



Enhanced HSI with moving map -
HSI Page 3

HSI - HSI Page 2



Moving Map - HSI Page 4



Terrain - HSI Page 5





Configuration à privilégier
à la mise en oeuvre avion
HSI + VOR
VFR Jour et **Nuit**

Équipement requis de nuit
Réf: NCO.IDE.A.120





configuration VOR / OBS
en VFR de jour seulement
tenue de cap avec compas magnétique !
Pour étude du VOR



Obtenir un Track gps avec la fonction DIR TO



Ouverture au choix de 3 pages



à utiliser lors d'un déroutement ou dégagement en vol



Résultat avec configuration HSI+ MAP
source GPS (CDI)
Écran tactile



EN VOL LFME-LFNG



Différentes configurations



utilisation de la page Map

