

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES

SESSION 2007

Épreuve : ÉLECTRONIQUE

DOSSIER DE PRÉSENTATION

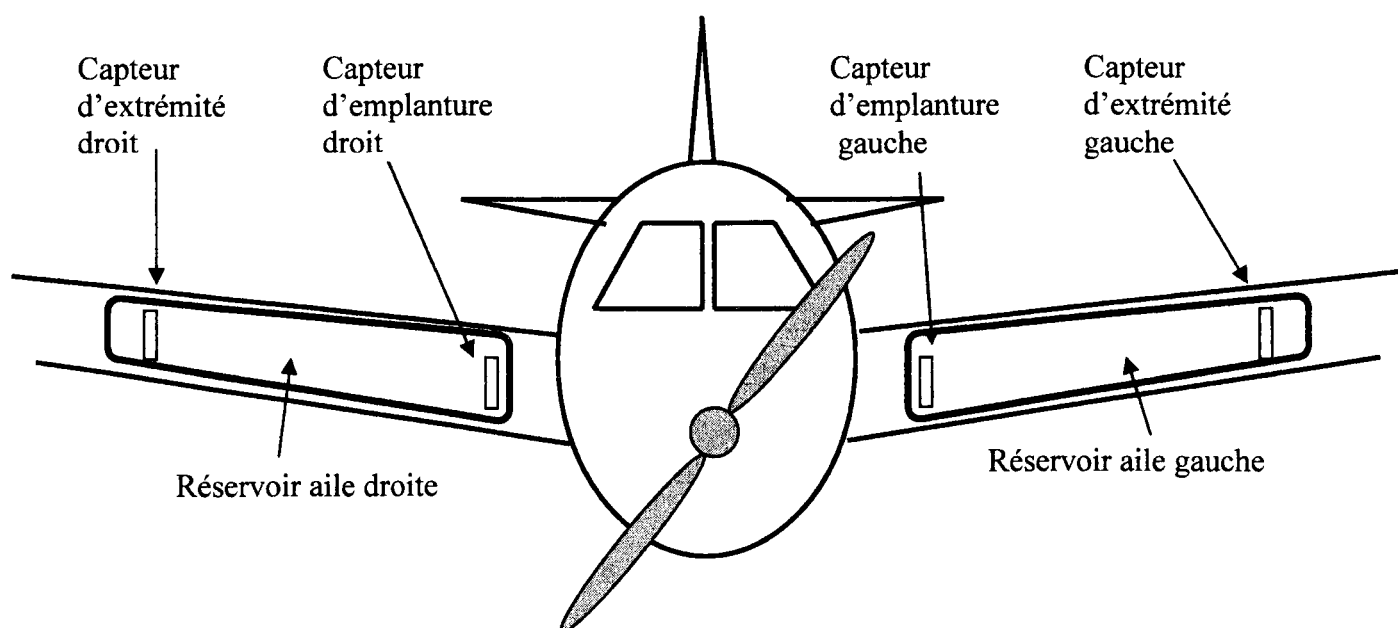
SESSION 2007-	CODE : SEE4 EL
B.T.S. SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES	
ÉPREUVE : ÉLECTRONIQUE	
Durée : 4 Heures	Coefficient : 4

SYSTEME DE JAUGEAGE DES RESERVOIRS DE CARBURANT

1-Présentation

Ce système est destiné à mesurer la quantité de carburant contenue dans les réservoirs d'avions monomoteurs de la gamme TB. Quatre modèles existent dans cette gamme, qui diffèrent par le volume des réservoirs situés dans chaque aile.

La mesure de la quantité de carburant pour chaque réservoir est assurée par deux capteurs, placés aux extrémités du réservoir et plongés dans le carburant. Le niveau d'immersion du capteur dans le carburant modifie sa capacité.



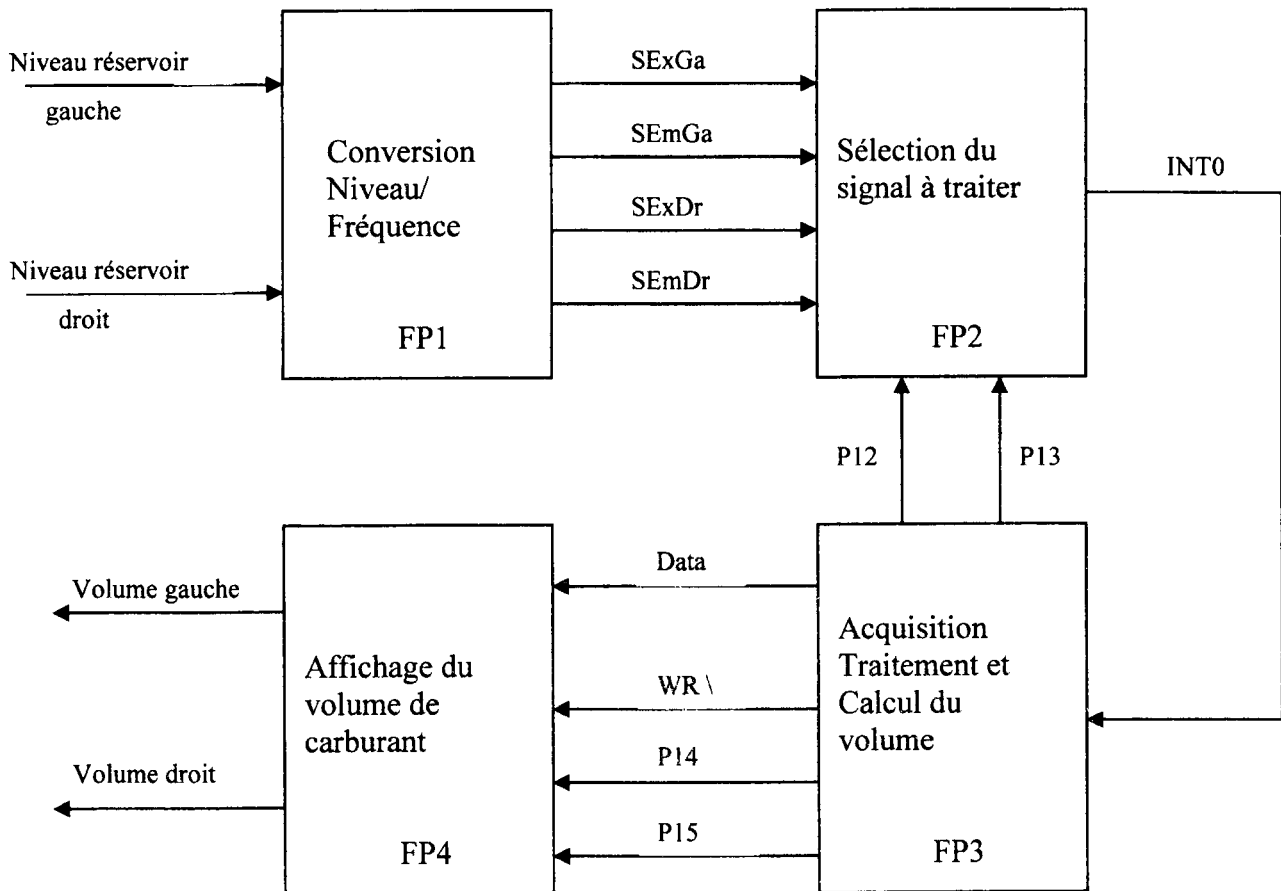
Dans l'aile, à proximité de chaque capteur, un transmetteur convertit la capacité en un signal dont la fréquence dépend de la hauteur immergée du capteur.

Dans le fuselage, un conditionneur reçoit les informations provenant de chaque capteur. Un programme particulier de traitement produit une tension, image du volume de carburant, stable quelles que soient les conditions de vol pour chacun des réservoirs.

Ces tensions sont ensuite appliquées aux indicateurs du tableau de bord qui sont des galvanomètres 0-5V gradués linéairement. Le cahier des charges impose un réglage indépendant des niveaux mini et maxi affichés.

2-Analyse fonctionnelle

2.1-Schéma fonctionnel de degré1



FP1

Rôle : convertit la capacité du capteur en un signal de fréquence variable.

Entrées : Capacité présentée par le capteur dépendant du niveau d'immersion.

Sorties : Signaux rectangulaires 0-9V de fréquence variable
Capteur totalement immergé : $F_{min} = 6\text{kHz}$.
Capteur sec : $F_{max} = 8,2\text{ kHz}$

SExGa : sortie provenant du capteur d'extrémité gauche.

SEmGa : sortie provenant du capteur d'implanture gauche.

SExDr : sortie provenant du capteur d'extrémité droit.

SEmDr : sortie provenant du capteur d'implanture droit.