

4-1- Fonction Principale 1 :

TRAITEMENT

4-1-1 Rôle et description de la fonction :

Cette fonction permet l'exécution du programme de traitement de la structure MPPT, l'affichage des paramètres mesurés et le test local de l'objet technique.

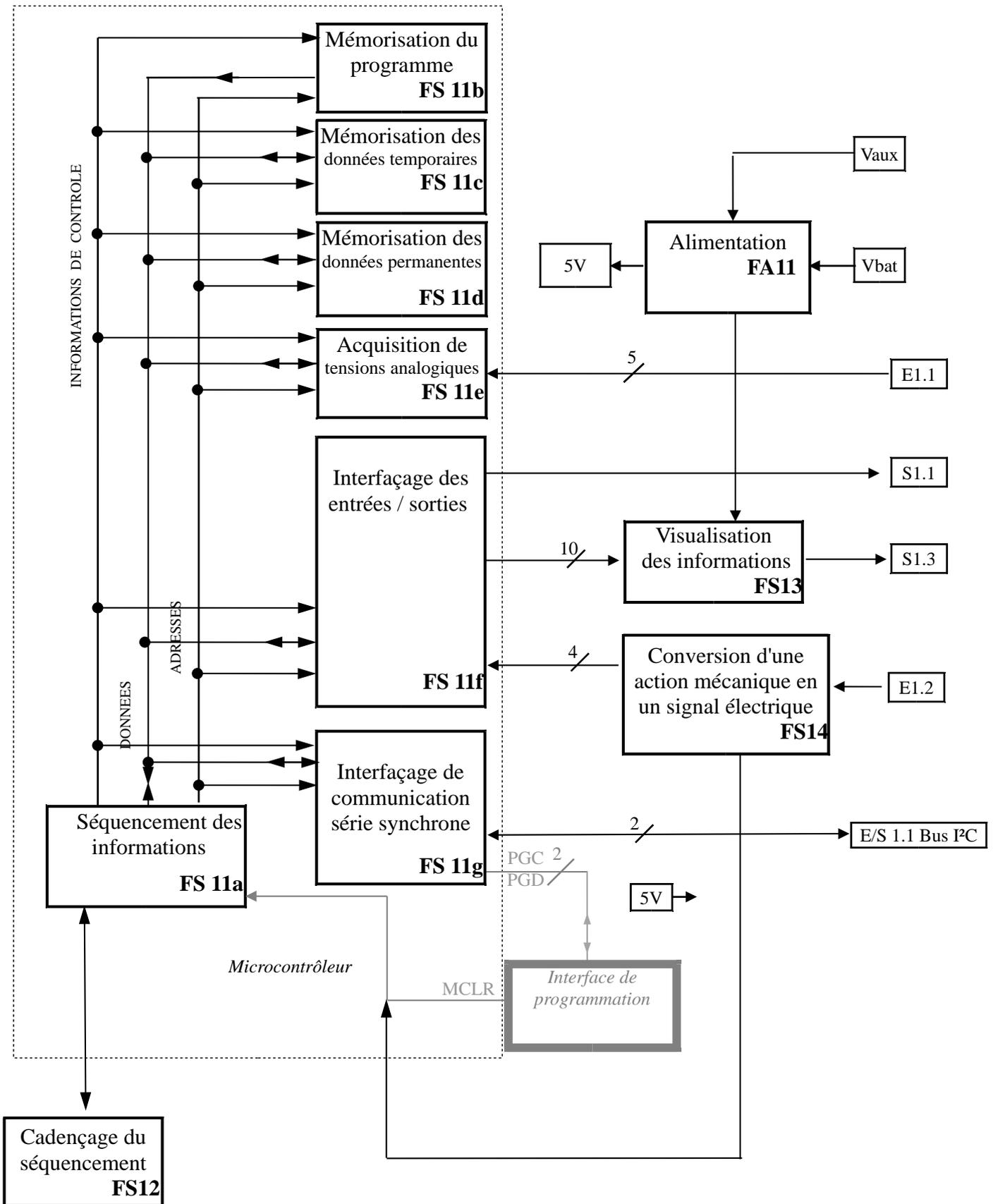
Elle reçoit les informations émanant de la carte conversion d'énergie, contrôle la charge de la batterie et transmet ses mesures à la fonction d'interfaçage Web (BECK).

L'interface avec le technicien est réalisée par l'intermédiaire de son afficheur, ses boutons et son encodeur incrémental.

Elle peut fonctionner sous deux modes :

- Le mode automatique : Le MPPT charge automatiquement la batterie en fonction des paramètres extérieurs et des consignes fournies par le technicien.
- Le mode manuel (pour des opérations spécifiques) : test des autres fonctions principales, réglage des paramètres de charge de la batterie.

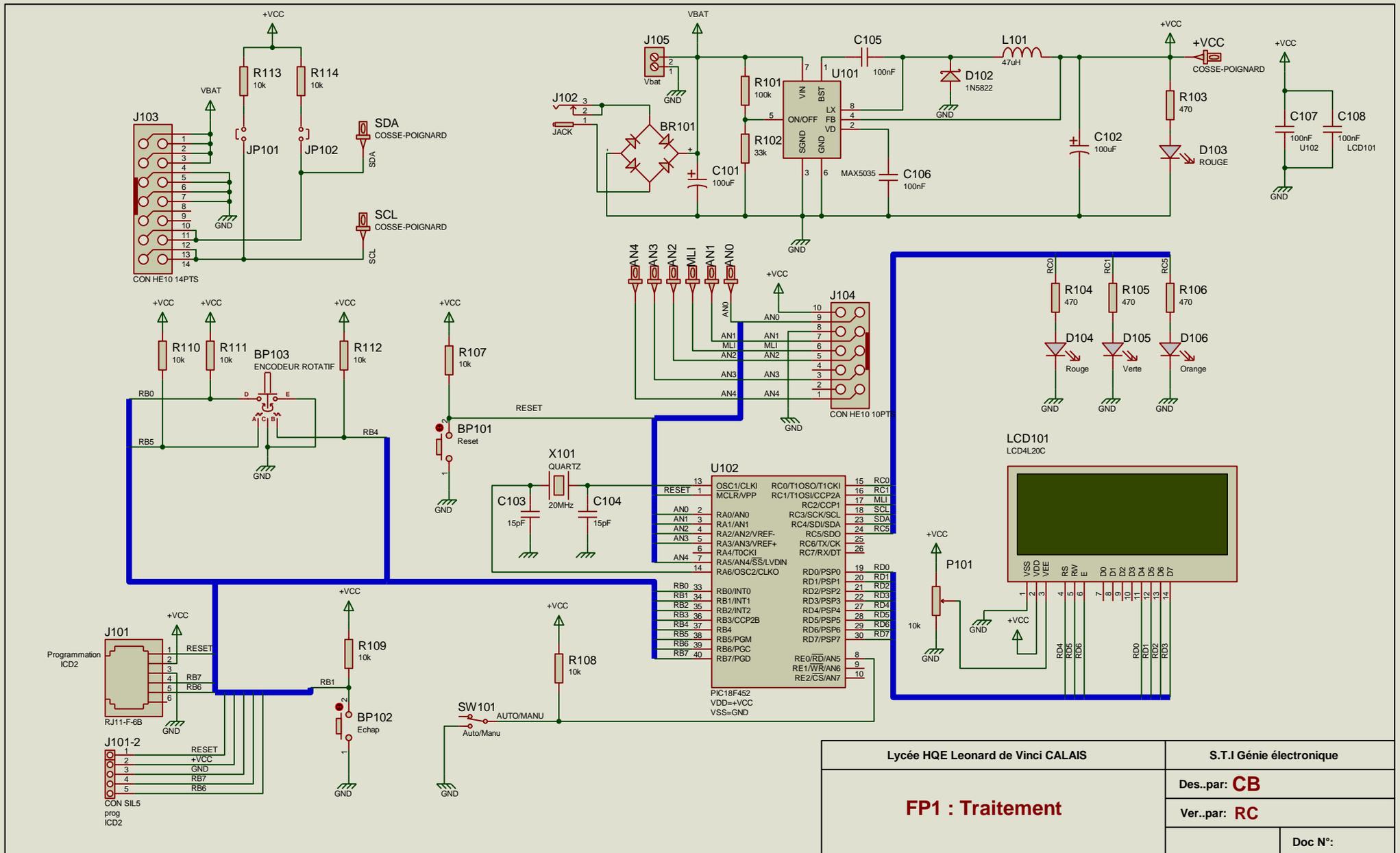
4-1-2 Schéma fonctionnel du 2nd degré de FP1 (Traitement) :



4-1-3 Description des fonctions secondaires:

N°	Fonction	Description de la fonction
FS1.1a	Séquencement des opérations	Cette fonction interprète et exécute les instructions du programme et gère les échanges d'informations au cœur de l'unité de traitement.
FS1.1b	Mémorisation du programme	Cette fonction conserve et restitue les instructions du programme et les constantes. La mémoire peut être programmée In Situ à l'aide d'un programmeur externe de type ICD (PGC/PGD)
FS1.1c	Mémorisation des données temporaires	Cette fonction conserve et restitue les données temporaires du programme ; données perdues lors d'une coupure d'alimentation.
FS1.1d	Mémorisation des données permanentes	Cette fonction conserve et restitue les paramètres du programme de charge de la batterie; ces données sont sauvegardées lors d'une coupure d'alimentation.
FS1.1e	Acquisition de tensions analogiques	Cette fonction convertit les tensions images des tensions et courants d'entrées/sorties de la fonction FP2 [E1.1] en données numériques exploitable par le programme.
FS1.1f	Interfaçage des entrées / sorties parallèles	Cette fonction permet à FS11a de communiquer, via les ports d'entrées / sorties parallèles. Elle permet notamment: - De contrôler le hacheur de FP2 par un signal MLI [S1.1] - De contrôler l'afficheur et les voyants de FS13 . - De recevoir les informations issues de l'encodeur incrémental et des boutons poussoirs (FS12)
FS1.1g	Interfaçage des entrées / sorties série synchrones	Cette fonction permet une communication série de type I ² C.
FS1.2	Cadençage du séquencement	Cette fonction fixe la fréquence de l'oscillateur qui pilote la synchronisation des opérations de traitement et d'échange.
FS1.3	Visualisation des informations	Cette fonction permet l'affichage sur 4 lignes de 20 caractères alphanumériques ou de symboles graphiques. Elle permet également l'émission de signaux lumineux : -led verte : clignotement rapidement en mode auto / lent en mode manuel -led orange: s'allume fugitivement lors de la réception d'une trame I2C -led rouge : indique une limitation de courant à 2A en mode manuel (lors de test) -led rouge : indique que la fonction est sous tension
FS1.4	Conversion d'une action mécanique en un signal électrique	Cette fonction convertit l'action mécanique sur les 2 boutons poussoirs, l'interrupteur et l'encodeur incrémental [E1.2] en 5 niveaux de tension. - L'encodeur incrémental (qui contient un bouton poussoir) et le bouton "echap" permettent de contrôler les fonctions du programme. - Le bouton Reset permet de réinitialiser le microcontrôleur - Un interrupteur permet de sélectionner le mode automatique ou manuel
FA11	Alimentation	Cette fonction assure l'alimentation à partir de la tension batterie, ou en provenance d'un bloc secteur.

FP1: Traitement



Lycée HQE Leonard de Vinci CALAIS

S.T.I Génie électronique

FP1 : Traitement

Des..par: **CB**

Ver..par: **RC**

Doc N°:

4-1-5 Nomenclature:

R101	Résistance couche carbone 1/4W	100k	1	
R102		33k	1	
R103 à R106		470	4	
R107 à R114		10k	8	
P101	Potentiomètre multitour	10k	1	
C101 à C102	Condensateur chimique polarisé	100 μ F/25V	2	Radial
C103 à C104	Condensateur céramique	15pF	2	
C105 à C108	Condensateur plastique	100nF	4	
L101	Bobine CMS	47 μ H	1	1644655 Farnel
X101	Quartz	20Mhz	1	
D102	Diode schottky	1N5822	1	Rapide, faible seuil
D103 à D104	Del 5mm	Rouge	2	Ajuster les résistances suivant modèle.
D105	Del 5mm	Verte	1	
D106	Del 5mm	Orange	1	
BR101	Pont de diodes		1	
U101	Convertisseur DC/DC	Max5035	1	
U102	Microcontrôleur PIC	18F452-E/P	1	
LCD101	Afficheur LCD 4x20 à rétroéclairage	OPLCD4x20CBL	1	
	Embase femelle + Mâle Sil 16 broches +		1	
BP101 à BP102	Bouton poussoir		2	
BP103	Encodeur rotatif à bouton poussoir, 12 impulsions /tour BOURNS	PEC114020FS0012	1	1656447 Farnel
SW101	Interrupteur 2 positions		1	A glissière
J101	Connecteur RJ11-F-6B		1	Interface ICD
J102	Embase alimentation femelle		1	
J103	Connecteur HE10 mâle 14pts		1	
J104	Connecteur HE10 mâle 10pts		1	
J105	Bornier à vis 2pts		1	
JP101 à JP102	Cavalier 2 pts		2	
	Cosses poignards		9	
	Support CI tulipes	8 broches	1	
		40 broches	1	
	Circuit imprimé epoxy 2 faces		1	100x150mm
Repère	Désignation	Référence ou Valeur	Nb	Remarques