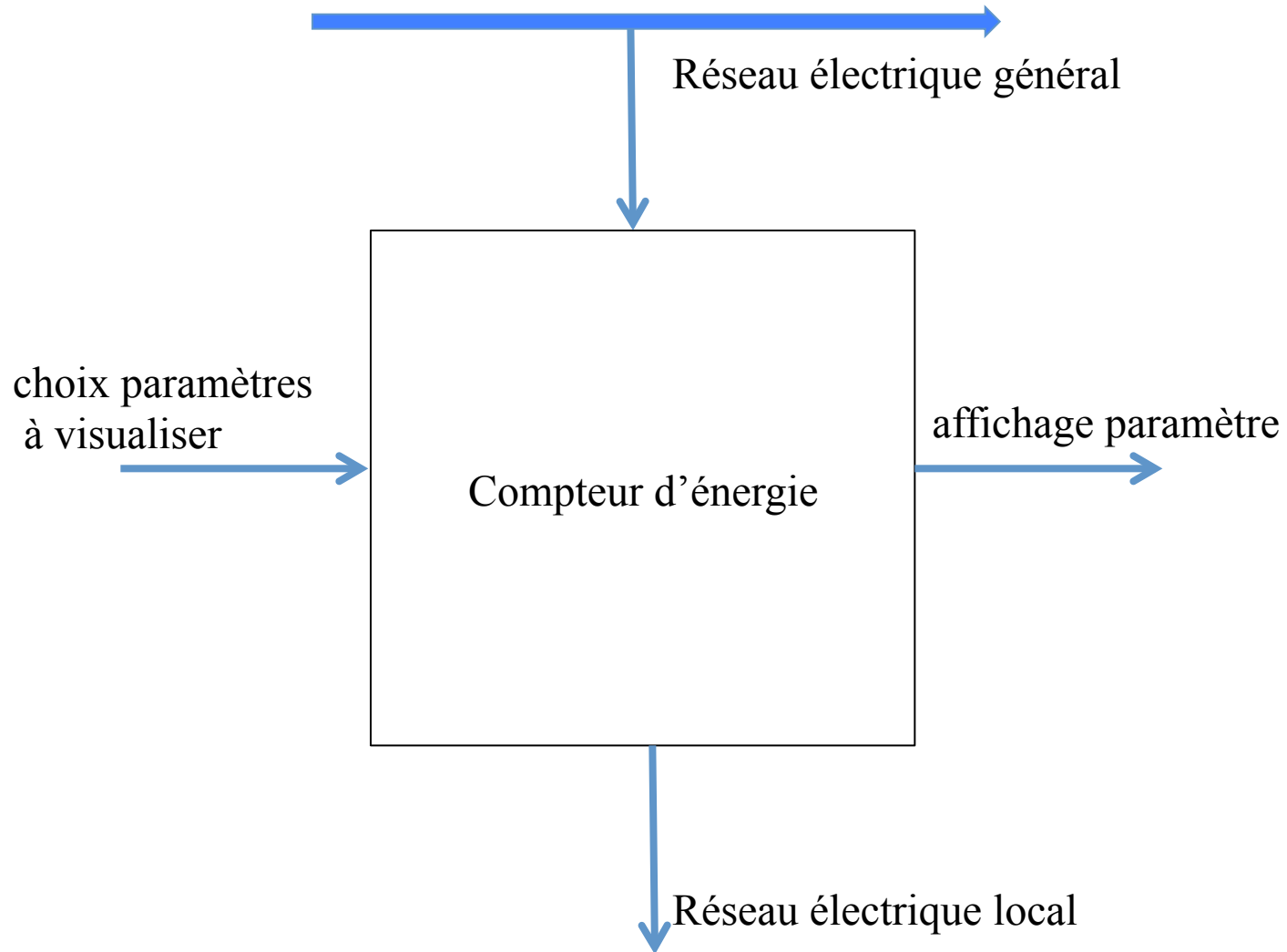


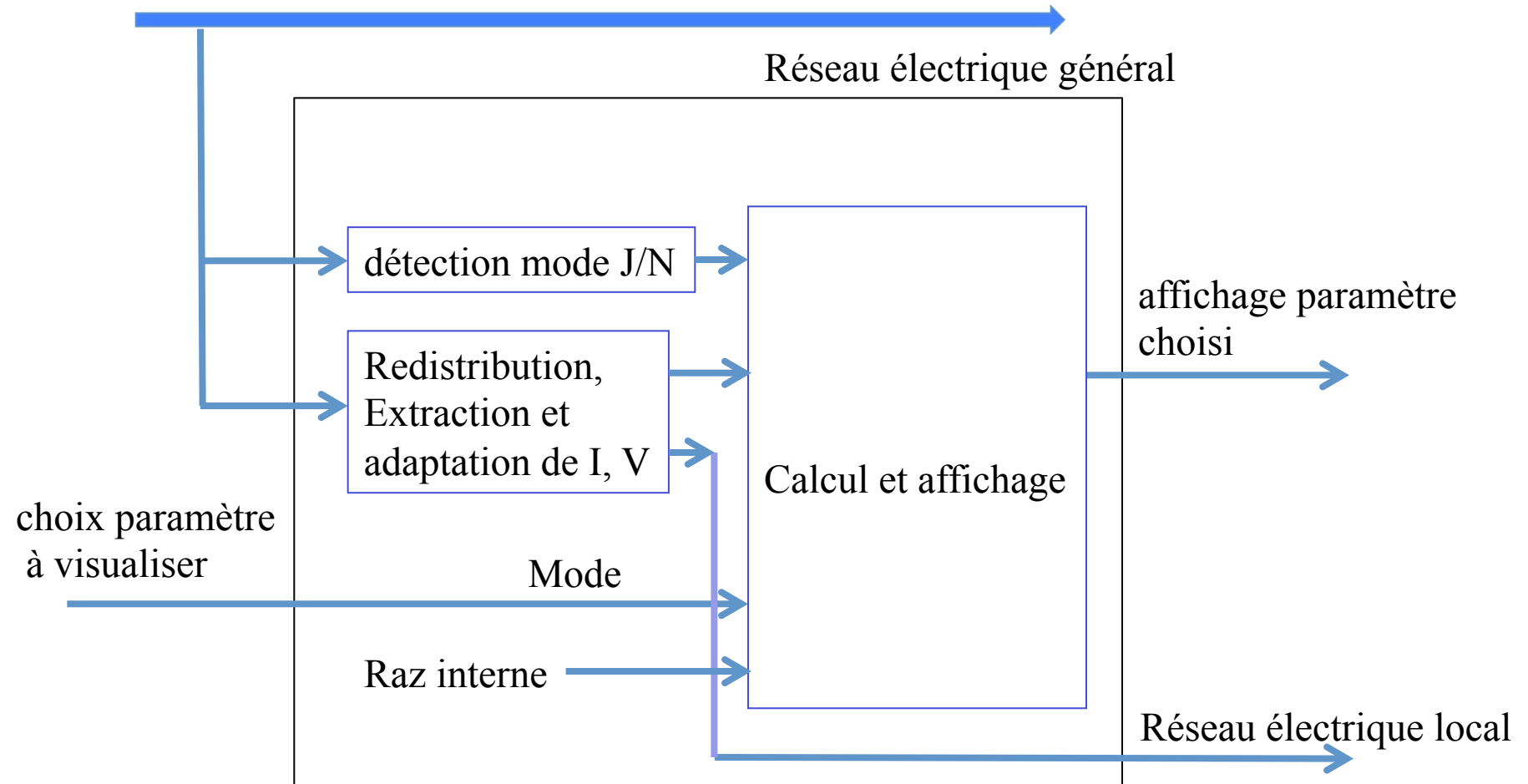
Compteur d'énergie électrique



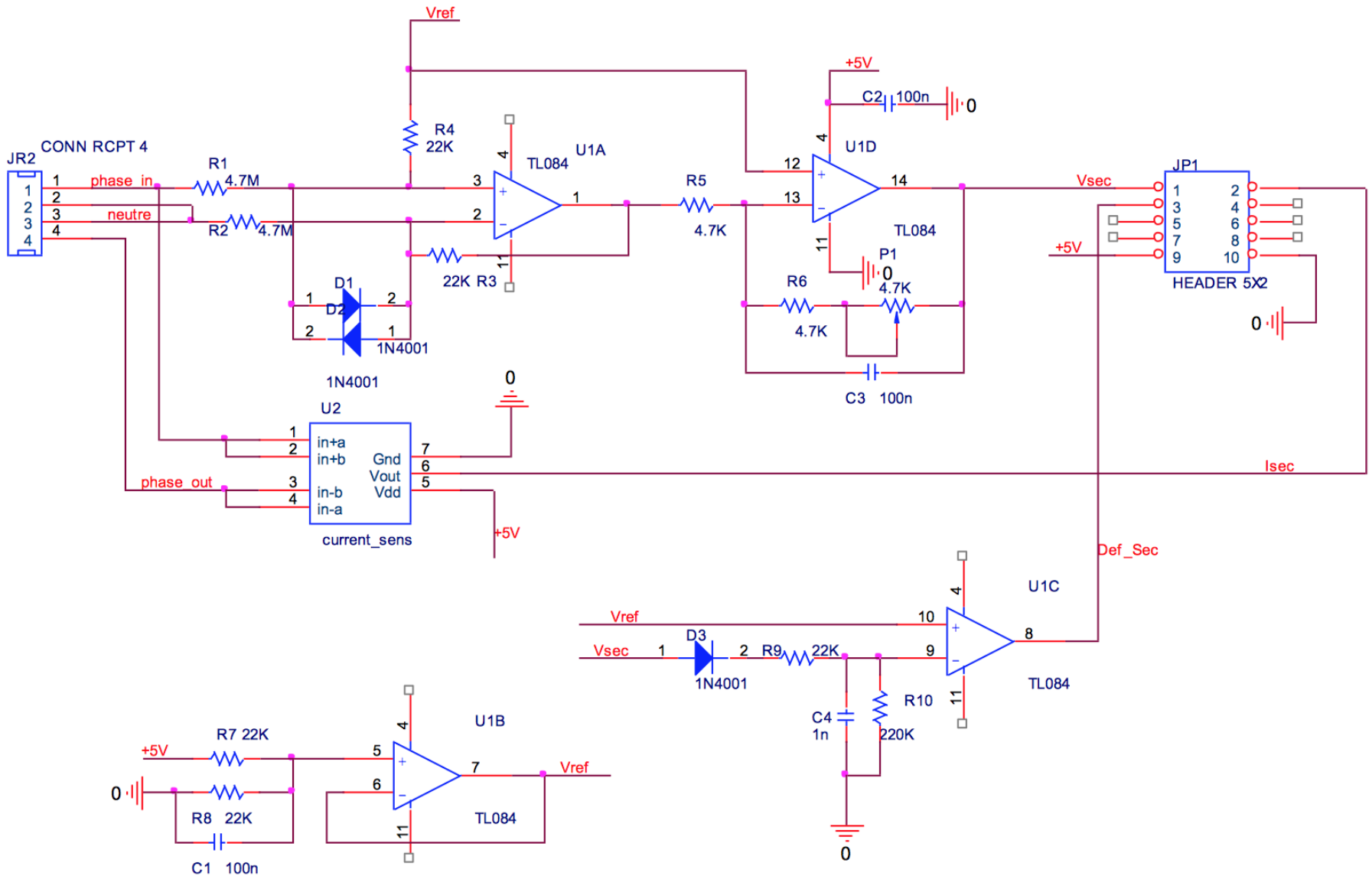
Compteur d'énergie électrique



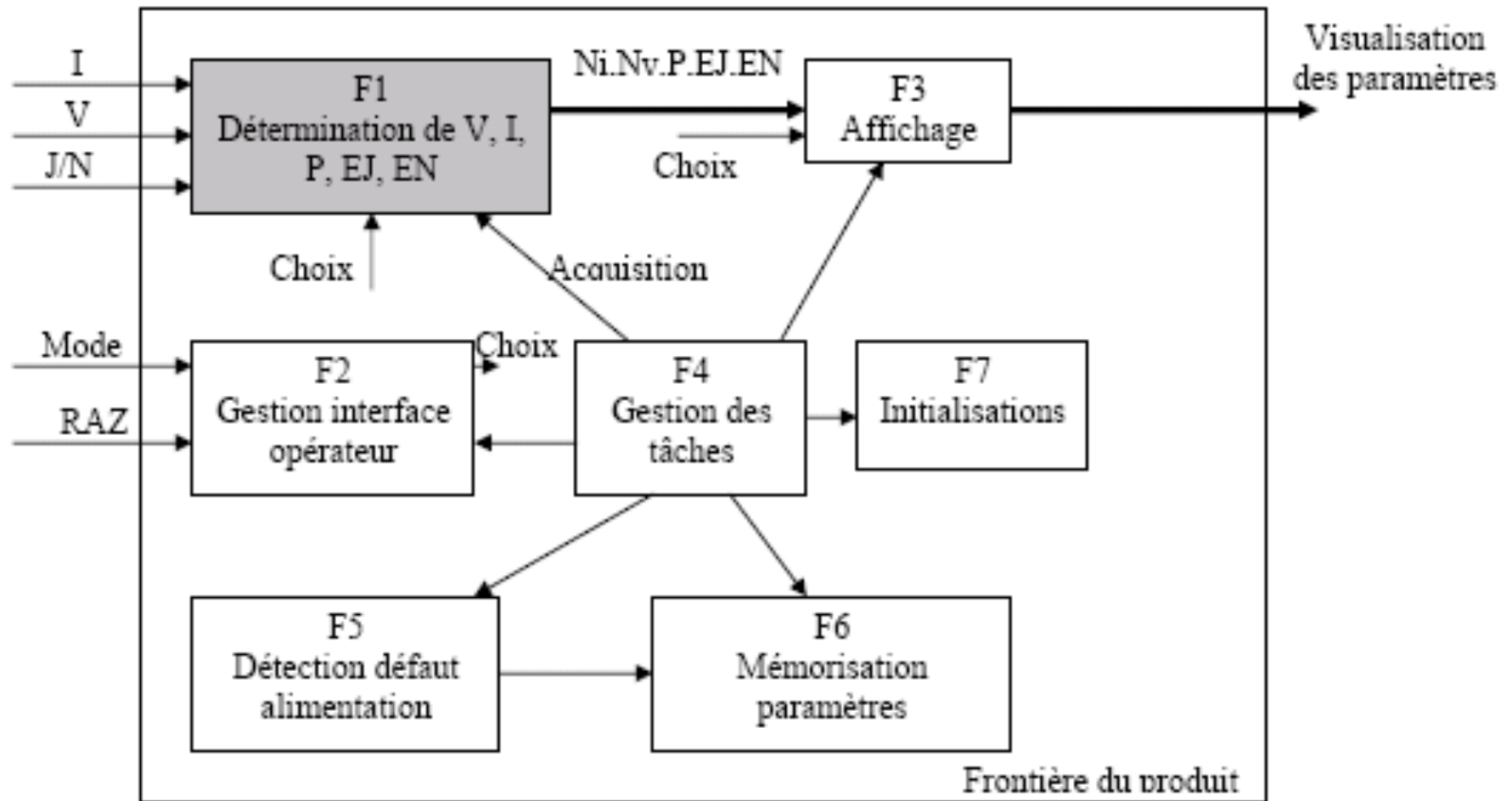
Compteur d'énergie électrique



Compteur d'énergie électrique: extraction de I et V



Compteur d'énergie électrique: calcul et affichage



Le compteur totalisateur d'énergie

Détail des différentes fonctions :

Fonction F1 « détermination de V, I, P, EJ, EN »

Entrées :

-I(t) : signal de tension analogique pseudo-sinusoïdal de fréquence 50 Hz image du -courant $I_e(t)$ consommé par l'installation électrique.

Relation : $I(t) = k * I_e(t)$

$I_{crête} = 0V$ quand $I_{e crête} = 0 A$

$I_{crête} = 2,5V$ quand $I_{e crête} = 30 A$

Valeur moyenne de $I(t) = 2,5V$

-V(t) : : signal de tension analogique pseudo-sinusoïdal de fréquence 50 Hz image de - la tension $V_e(t)$ du réseau électrique.

Relation : $V(t) = k * V_e(t)$

$V_{crête} = 0V$ quand $V_{e crête} = 0$

$V_{crête} = 2,5V$ quand $V_{ec} = 340V$

Valeur moyenne de $V(t) = 2,5V$

Le compteur totalisateur d'énergie

Détail des différentes fonctions :

Fonction F1 « détermination de V, I, P, EJ, EN »

Entrées :

- J/N : signal logique indiquant le mode jour/nuit.

J/N=0 => mode jour

J/N=1 (+5V) => mode nuit.

- Choix : mot binaire prenant les valeurs :

- 0 si le calcul de V efficace est demandé
- 1 si le calcul de I efficace est demandé
- 2 concerne l'affichage de P (non exploité par F1)
- 3 concerne l'affichage de EN (non exploité par F1)
- 4 concerne l'affichage de EJ (non exploité par F1)

- acquisition :

signal logique de période 1s permettant l'exécution de la fonction F1.

Le compteur totalisateur d' énergie

Détail des différentes fonctions :

Fonction F1 « détermination de V, I, P, EJ, EN »

Sorties :

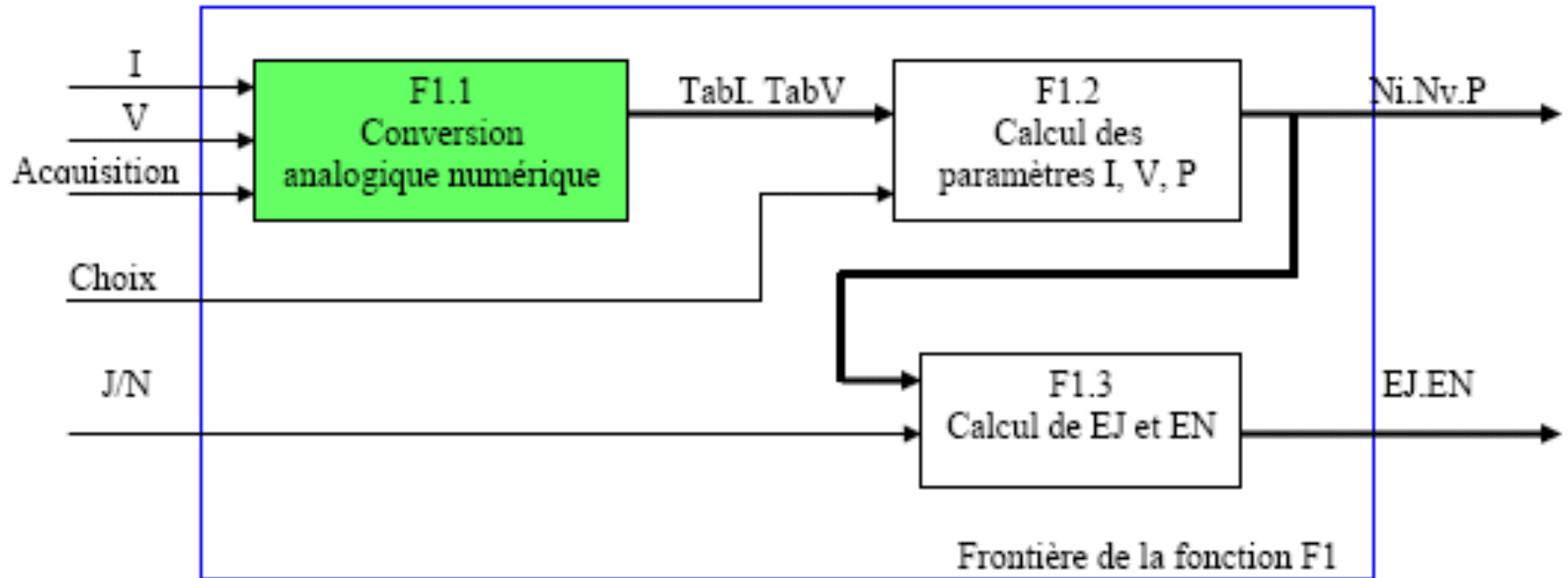
- Ni : mot binaire codé sur 8 bits correspondant à la valeur efficace de $I(t)$.
- Nv : mot binaire codé sur 8 bits correspondant à la valeur efficace de $V(t)$.
- P : mot binaire 16 bits image de la puissance efficace en W $P= 0$ pour $0W$
- EN : mot binaire 16 bits image de l' énergie-nuit en KWH
- EJ : mot binaire 16 bits image de l' énergie-jour en KWH

Le compteur totalisateur d'énergie

Rôle :

- La fonction F1 a pour rôle, lors de l'apparition du signal « acquisition », de :
- calculer les valeurs efficaces de I ou de V si l'affichage a été demandé par l'utilisateur (choix = 0 ou 1)
 - calculer la puissance efficace en W
 - mettre à jour les compteurs EJ et EN.

Le compteur totalisateur d'énergie



Le compteur totalisateur d'énergie

Fonction F1.1 :

Entrées :

I, V, Acquisition : Idem que celles de F1.

Sorties :

TabI, TabV : tableaux de 64 mots de 8 bits rangés en mémoire Ram.

Rôle :

Sur réception d'un top d'acquisition, la fonction F1.1 échantillonne simultanément 64 fois les signaux $I(t)$ et $V(t)$ avec une période d'échantillonnage de $312,5 \mu\text{s}$.