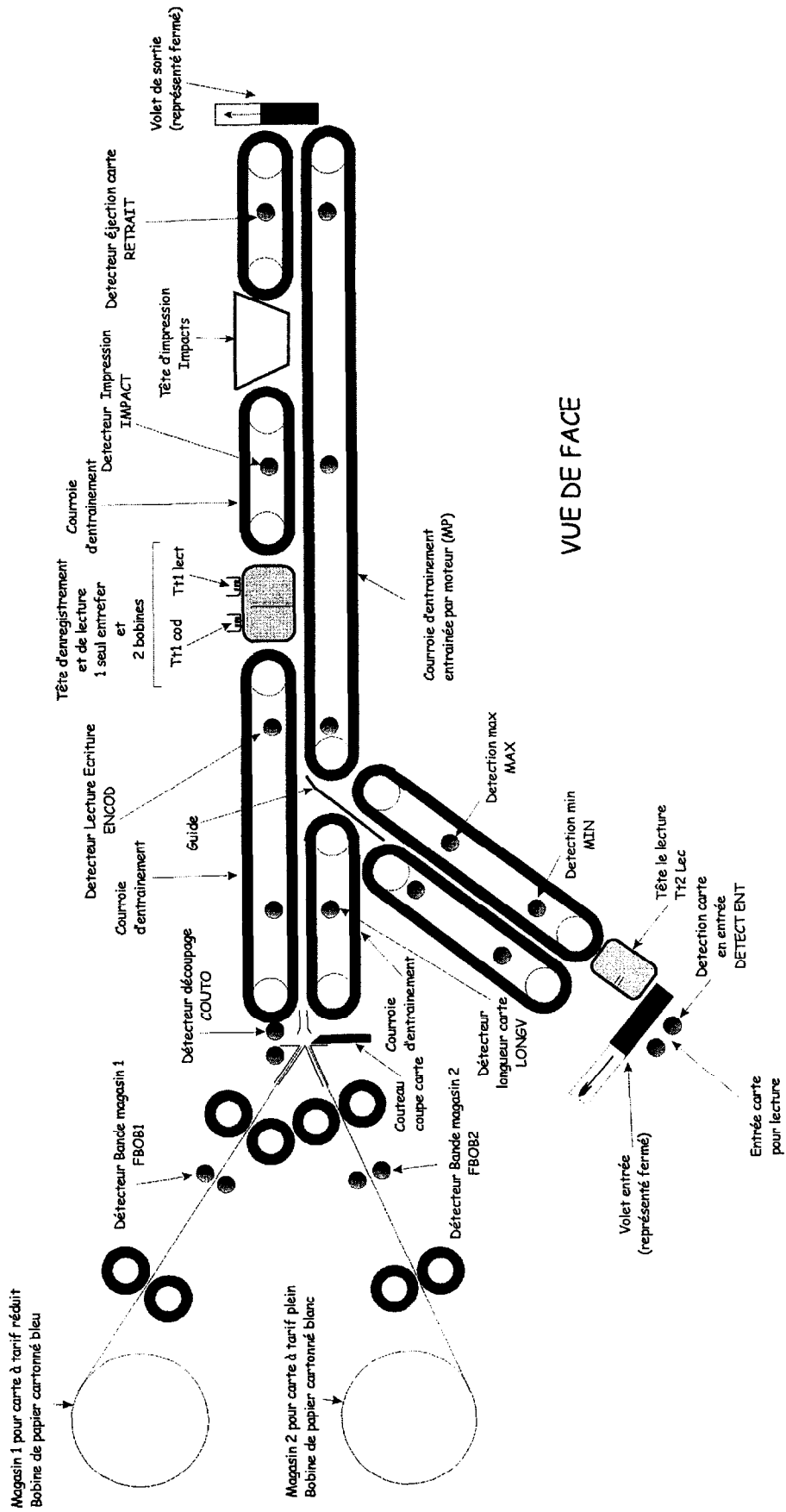
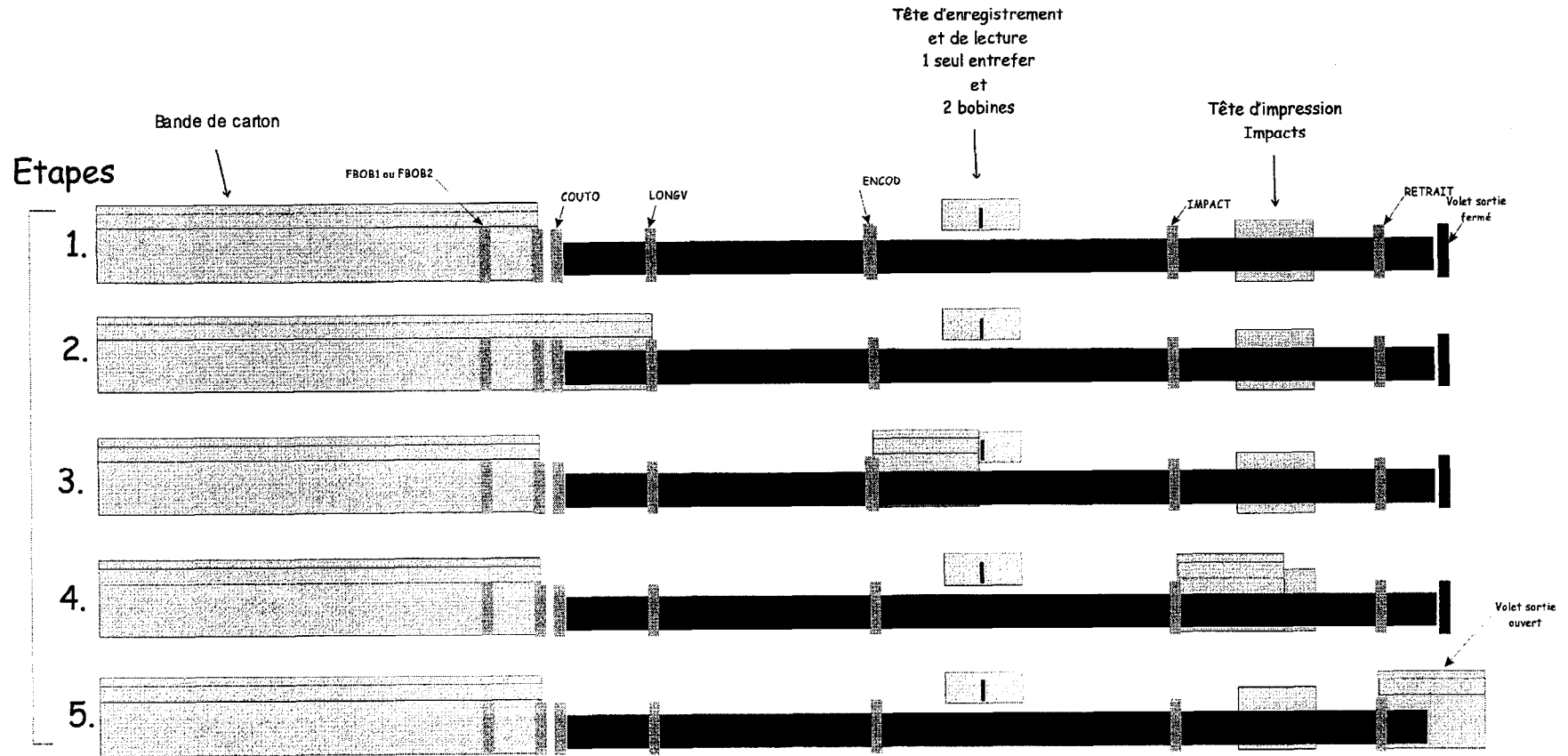


# Schéma de principe de la formation et de la lecture d'une carte



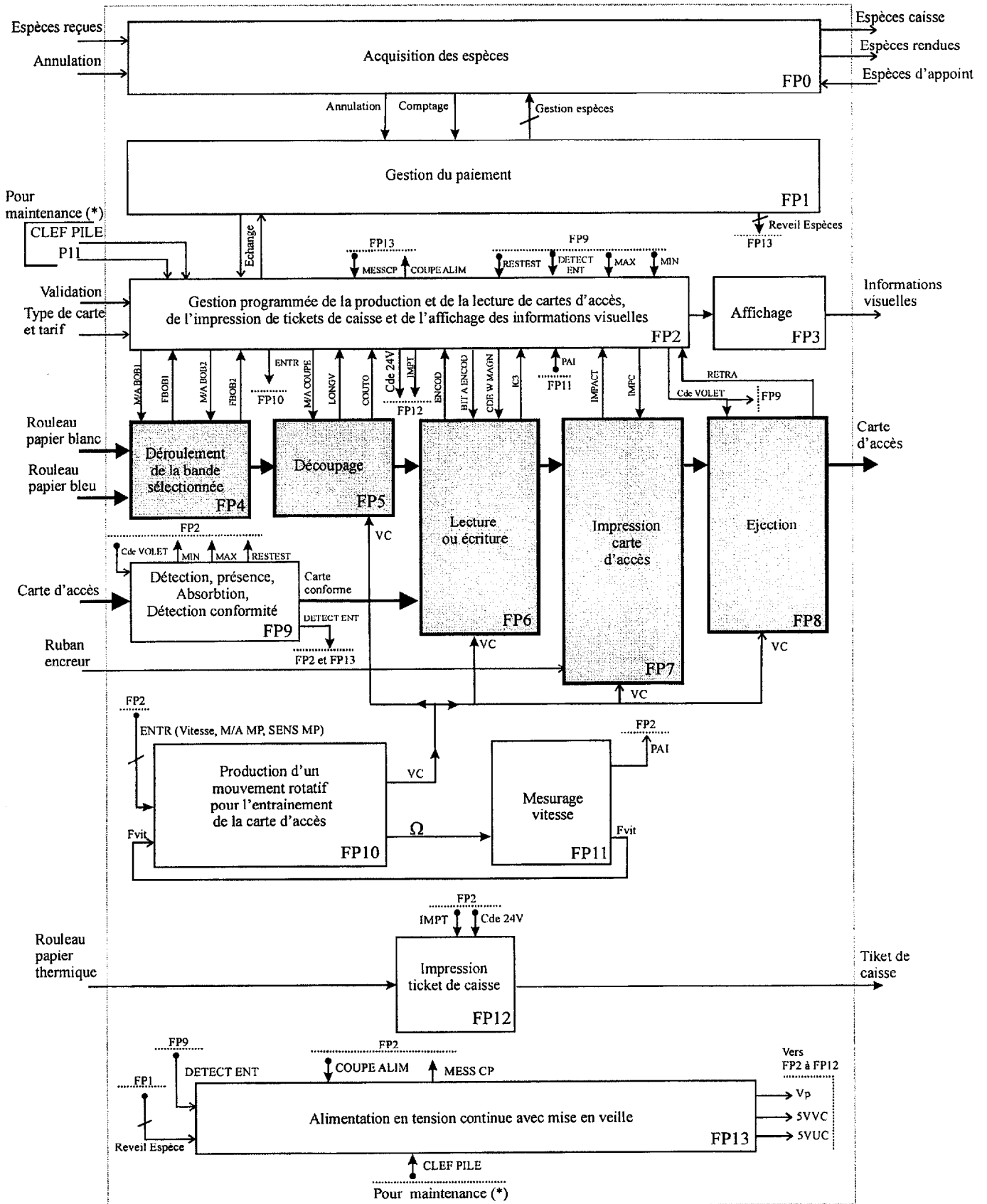
Etapes de fabrication d'une carte



DP9/19

ELEST

# Schéma fonctionnel de degré 1



(\*) P11 et CLEF PILE sont utilisés par les techniciens de maintenance de l'appareil.

## Définition des fonctions principales

### **FP0 Acquisition des espèces.**

Reçoit les espèces provenant du nageur, reconnaît les fausses pièces, qu'elle éjecte, stocke les bonnes pièces, envoie une information de comptage vers FP1 et rend le cas échéant la monnaie.

### **FP1 Gestion du paiement.**

Gère l'acquisition des espèces. Produit en cas de présence de pièces une information « réveil espèces ».

### **FP2 Gestion programmée de production et de la lecture de cartes d'accès, de l'impression de tickets de caisse et de l'affichage des informations visuelles.**

### **FP3 Affichage.**

Affichage les informations de saisie pour la distribution d'une carte ou le contenu pendant la lecture d'une carte.

### **FP4 Déroulement de la bande sélectionnée.**

Actionne le mécanisme qui assure le déroulement de la bande de papier cartonné d'un des deux magasins lors de la fabrication d'une carte d'accès ou l'arrêt du déroulement.

### **FP5 Découpage.**

Permet le découpage de la bande de papier cartonné afin de produire une carte d'accès. Un capteur informe que la bande a bien été découpée.

### **FP6 Lecture ou écriture.**

Lecture d'encours en phase de lecture d'une carte ou écriture des informations en phase de production de carte d'accès.

### **FP7 Impression carte d'accès.**

Imprime les informations représentatives sur la carte d'accès lors de la production.

### **FP8 Ejection.**

Ejecte la carte d'accès.

### **FP9 Absorption.**

Absorbe une carte d'accès introduite par un nageur pour lecture de l'encours.

### **FP10 Production d'un mouvement rotatif pour l'entraînement de la carte d'accès.**

Produit le mouvement rotatif d'entraînement des courroies qui permettent à la carte d'avancer.

### **FP11 Mesurage vitesse.**

Produit 2 signaux périodiques Fvit et PAI de fréquence proportionnelle à la vitesse de rotation du mouvement rotatif de FP10. PAI a une fréquence égale à 4 fois la fréquence de Fvit.

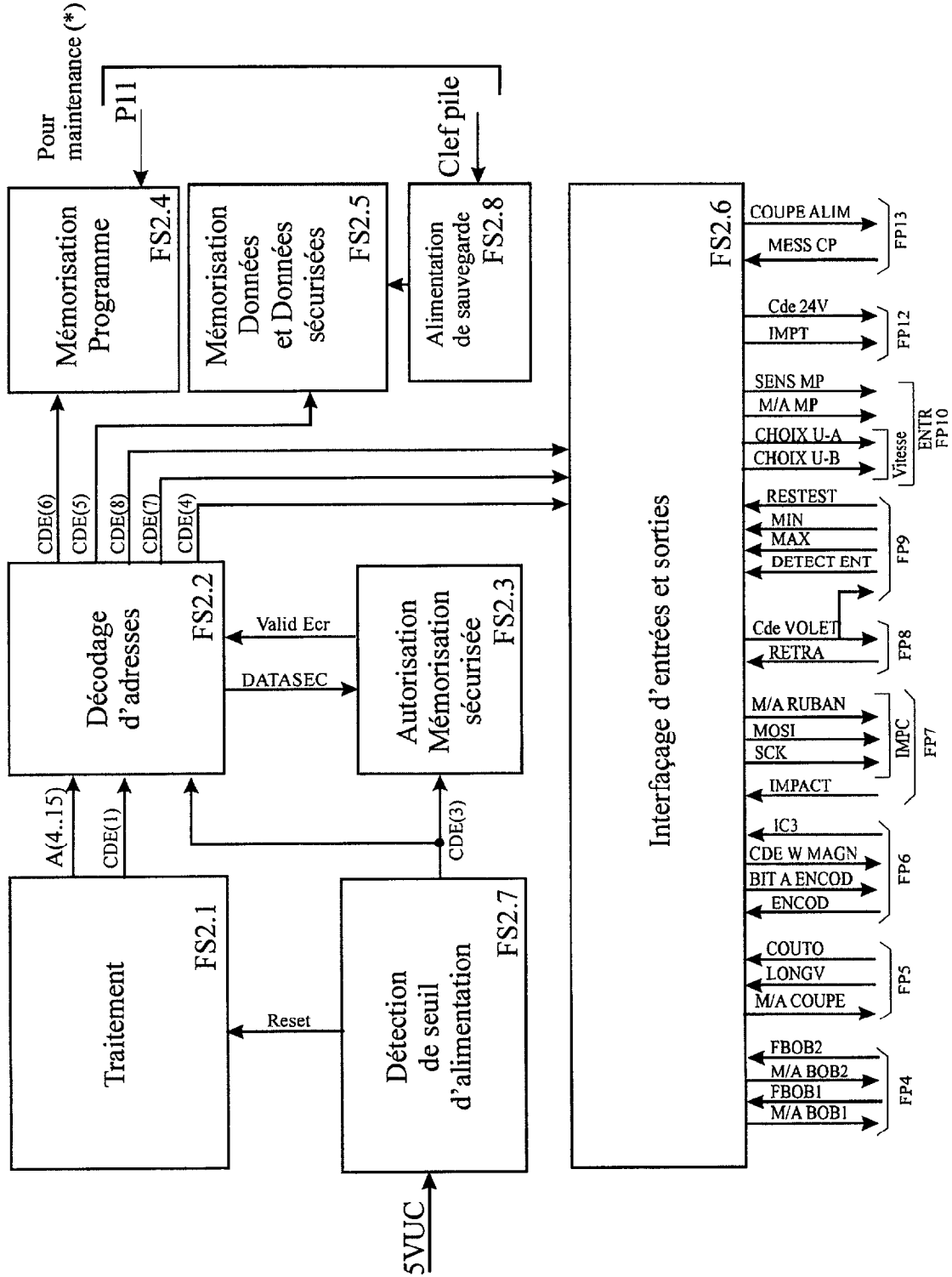
### **FP12 Impression Ticket caisse.**

Produit un reçu. Elle est de technologie à impression thermique.

### **FP13 Alimentation en tension continue avec mise en veille.**

Assure la mise en veille d'une partie des fonctions d'OT1, afin d'économiser de l'énergie.

**Schéma fonctionnel simplifié de degré 2 (signaux de commande et de contrôle) de la fonction FP2**  
**Gestion programmée de production et de la lecture de cartes d'accès, de l'impression de tickets de caisse et de l'affichage des informations visuelles**





DP14/19

ELEST

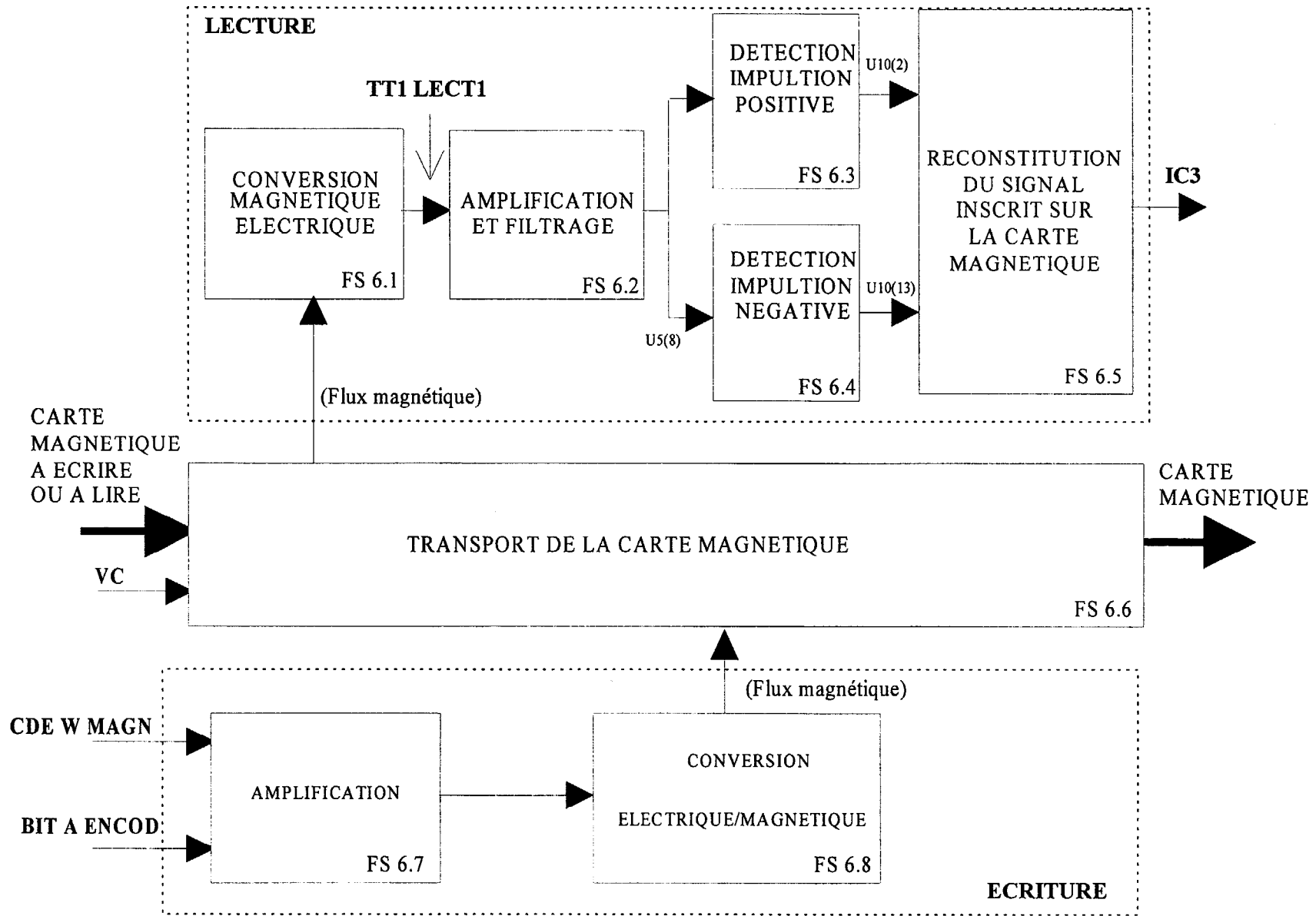
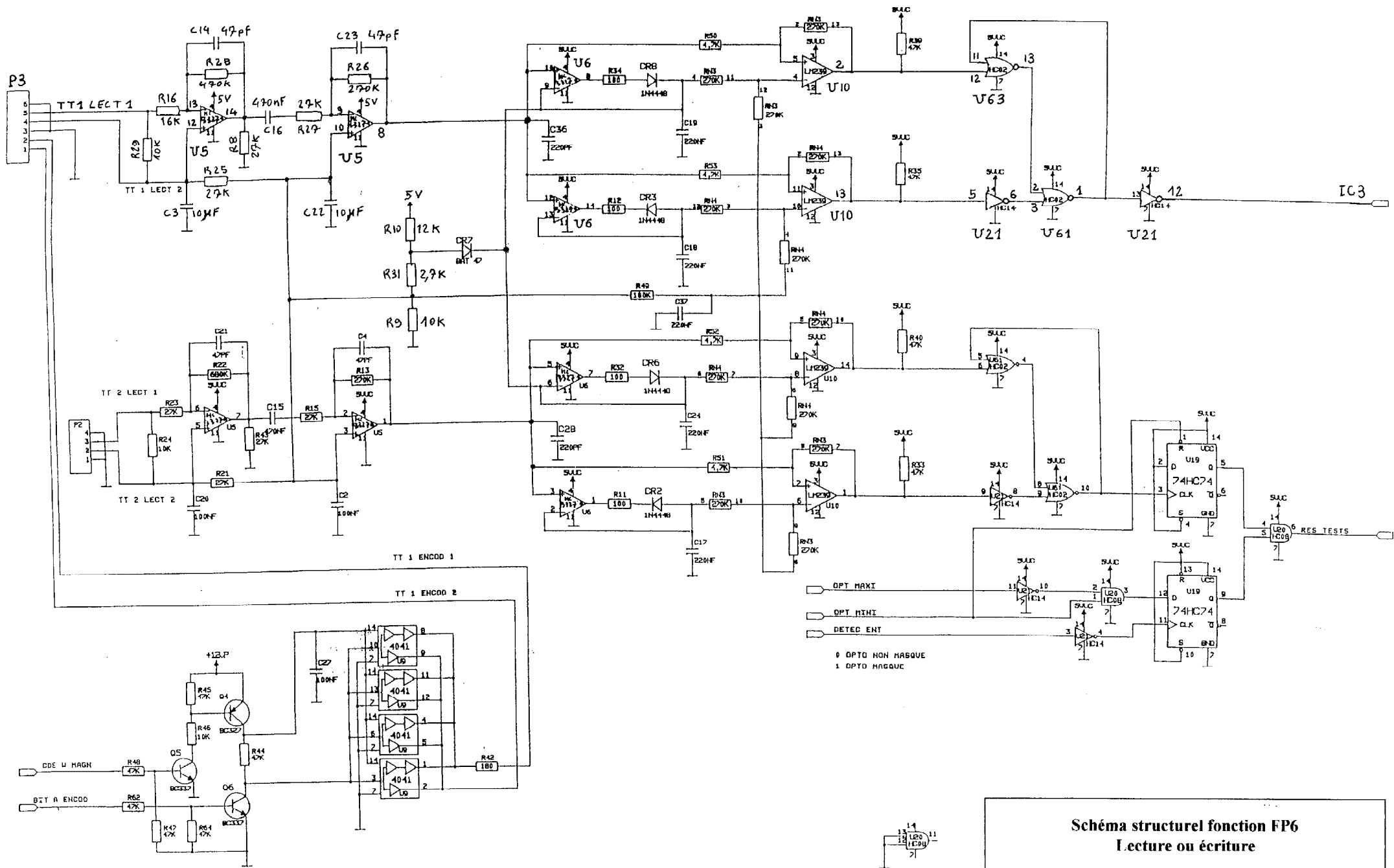


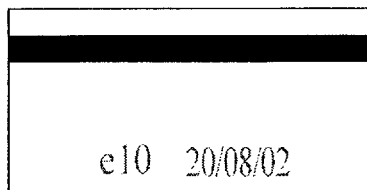
Schéma fonctionnel de degré 2 de la fonction FP6  
Lecture ou écriture



**Schéma structurel fonction FP6**  
Lecture ou écriture



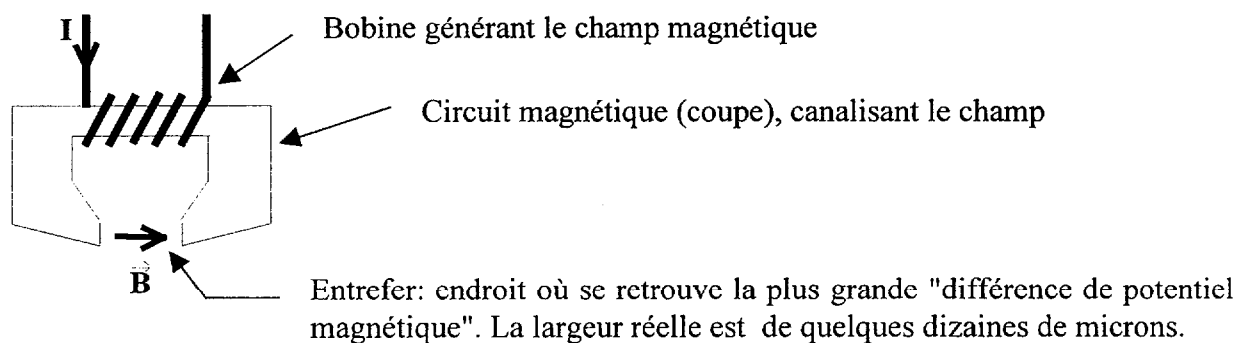
## Lecture et écriture d'information sur piste magnétique



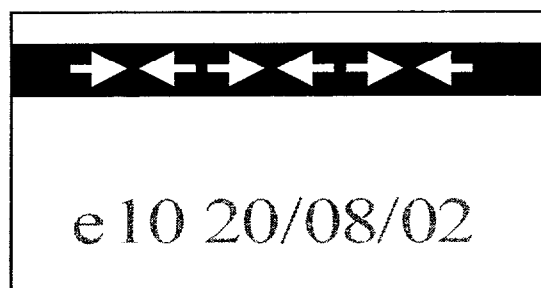
Sur la carte est déposée une piste constituée d'une poudre ferromagnétique, avec un liant.

Si une zone de la piste est soumise à un champ magnétique cette zone "mémorise" l'action sous la forme d'un champ rémanent, permanent. Ce champ magnétique rémanent est une grandeur vectorielle.

**Ecriture :**



En faisant défiler la carte devant l'entrefe (qui la touche), si aux deux sens de courant  $I$ , on associe les deux niveaux logiques '0' et '1', on mémorisera une "image" magnétique correspondant à un mot numérique.



Zone magnétisée dans un sens ou dans l'autre.

Le champ rémanent est longitudinal, dans la direction du défilement, le sens dépend du sens du courant dans l'inductance de la tête.

**Lecture :**

En faisant défilet la carte devant le même dispositif, les variations de flux magnétique dans l'entrefer induisent une force électromotrice aux bornes de l'inductance.

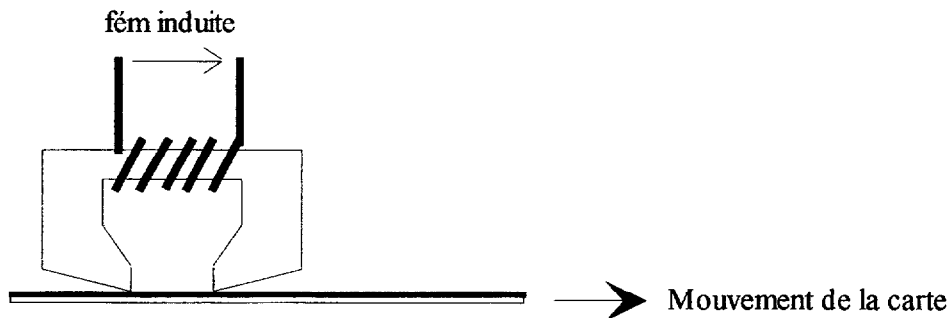
La fém induite est de la forme : 
$$e = -k_0 \cdot n \cdot \frac{d\phi}{dt}$$
 
$$\left\{ \begin{array}{l} - k_0 \text{ rend compte de la forme du circuit magnétique.} \\ - n \text{ est le nombre de spires de la bobine.} \end{array} \right.$$

L'entrefer ayant une hauteur (quelques mm), et une largeur (quelques dizaines de microns), on utilise la notion de variation de flux à travers la surface S (constante) de l'entrefer, pour rendre compte du fait que c'est la variation dans l'entrefer du champ magnétique B "inscrit" sur la carte qui induit la fém.

On sait que :  $\phi = n \cdot B \cdot S \Rightarrow d\phi = n \cdot dB \cdot S$  on déduit : 
$$e = -k_1 \cdot \frac{dB}{dt}$$

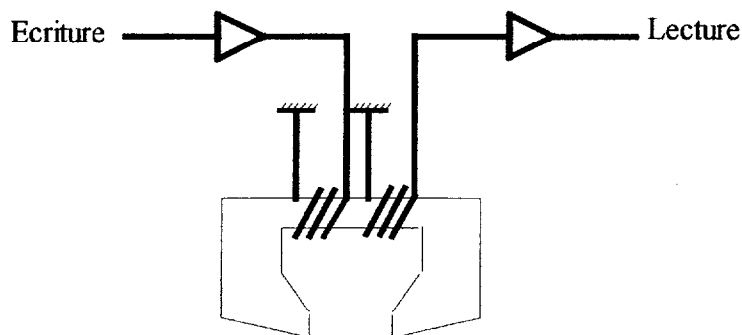
$k_1$  rendant compte cette fois, de la forme du circuit magnétique, du nombre de spires et de la surface de l'entrefer.

**La fém induite est proportionnelle à la dérivée du champ magnétique présent devant l'entrefer**



Remarque :

Dans l'objet technique étudié, le même circuit magnétique supporte une bobine d'écriture, et une bobine de lecture.



Une électronique spécifique est associée à chaque bobine.

**Schéma fonctionnel de degré 2 des fonctions FP10 : Production d'un mouvement rotatif pour l'entraînement de la carte d'accès et FP11 : Mesurage vitesse**

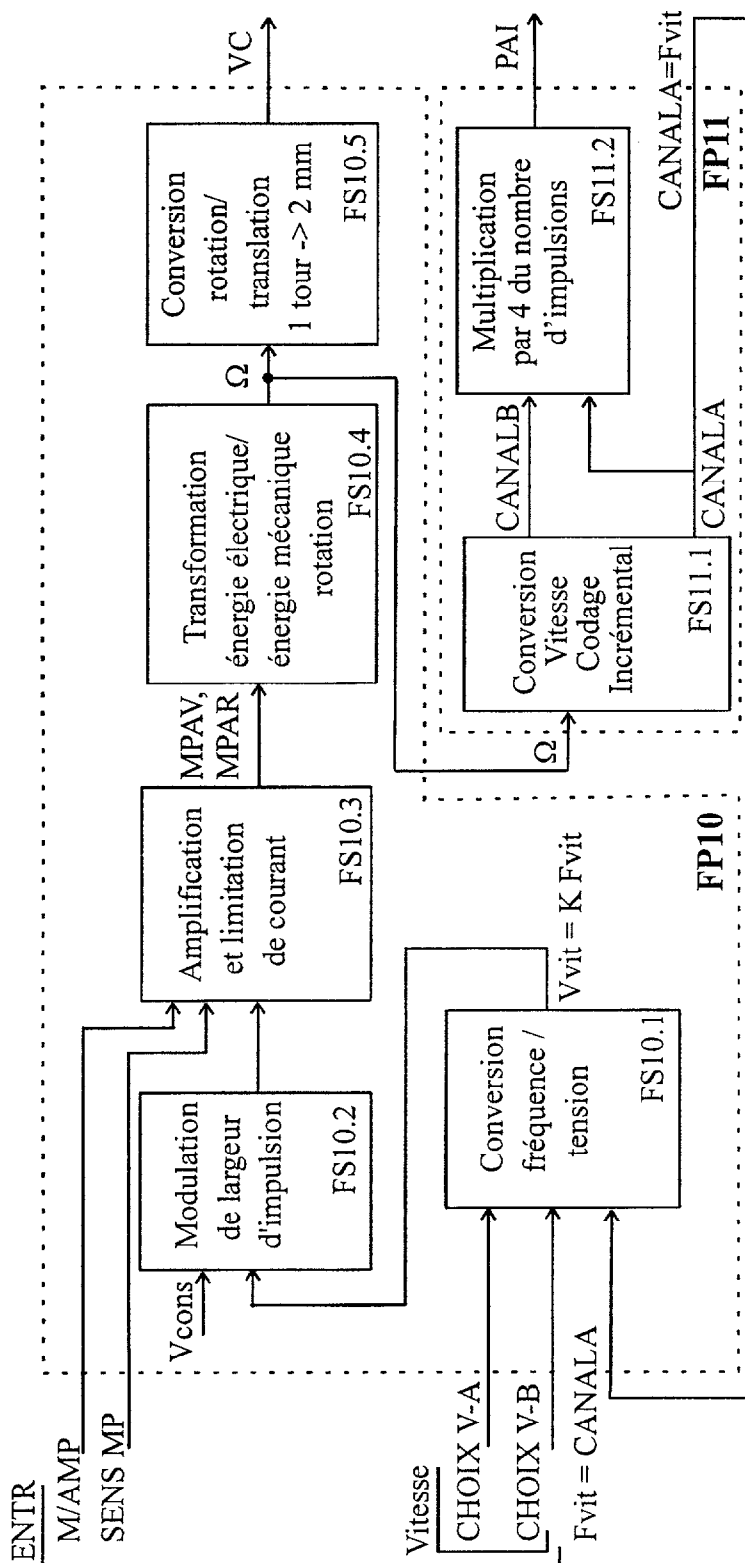
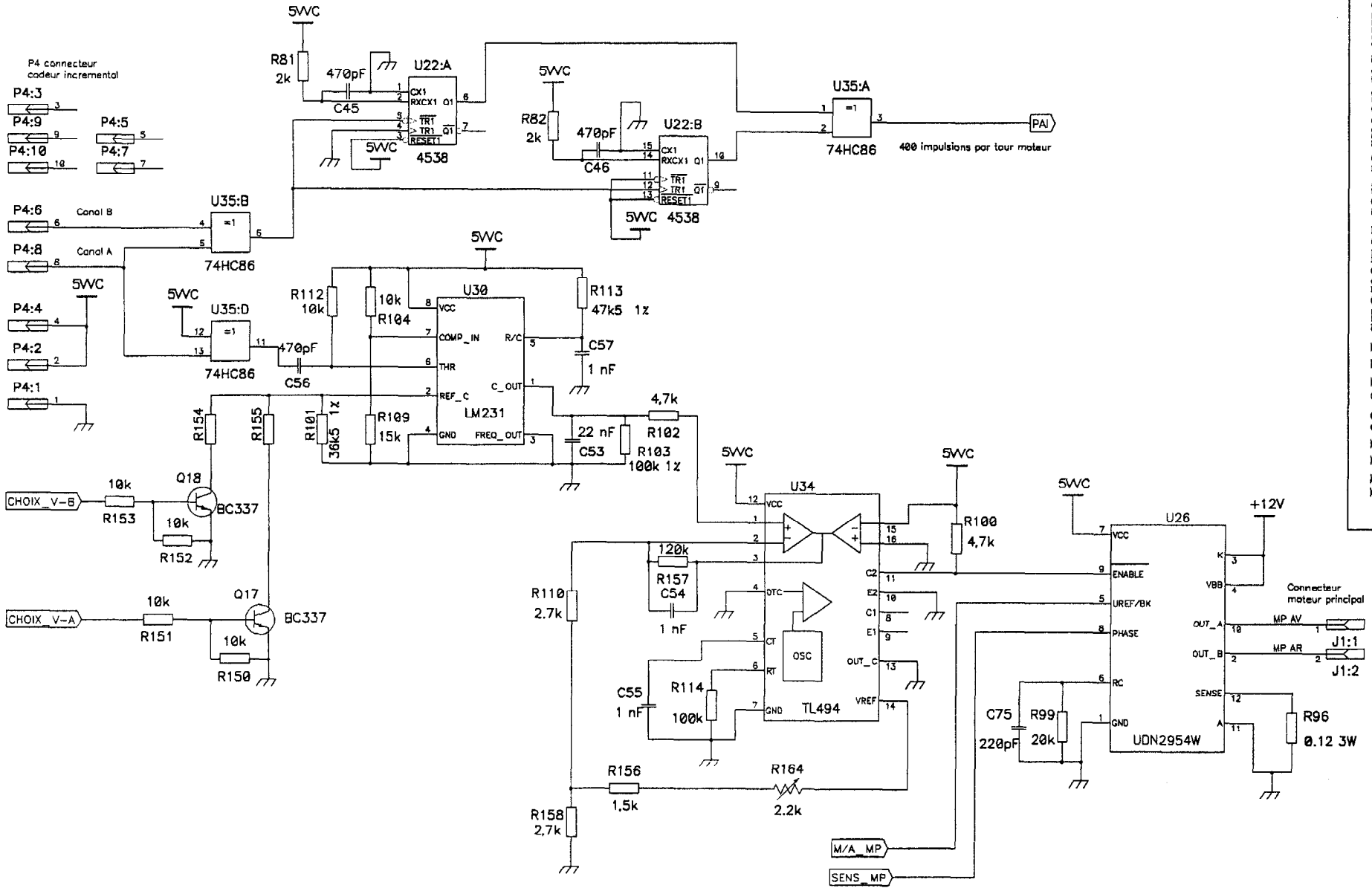


Schéma structurel des fonctions FP10 et FP11



DP19/19

ELEST