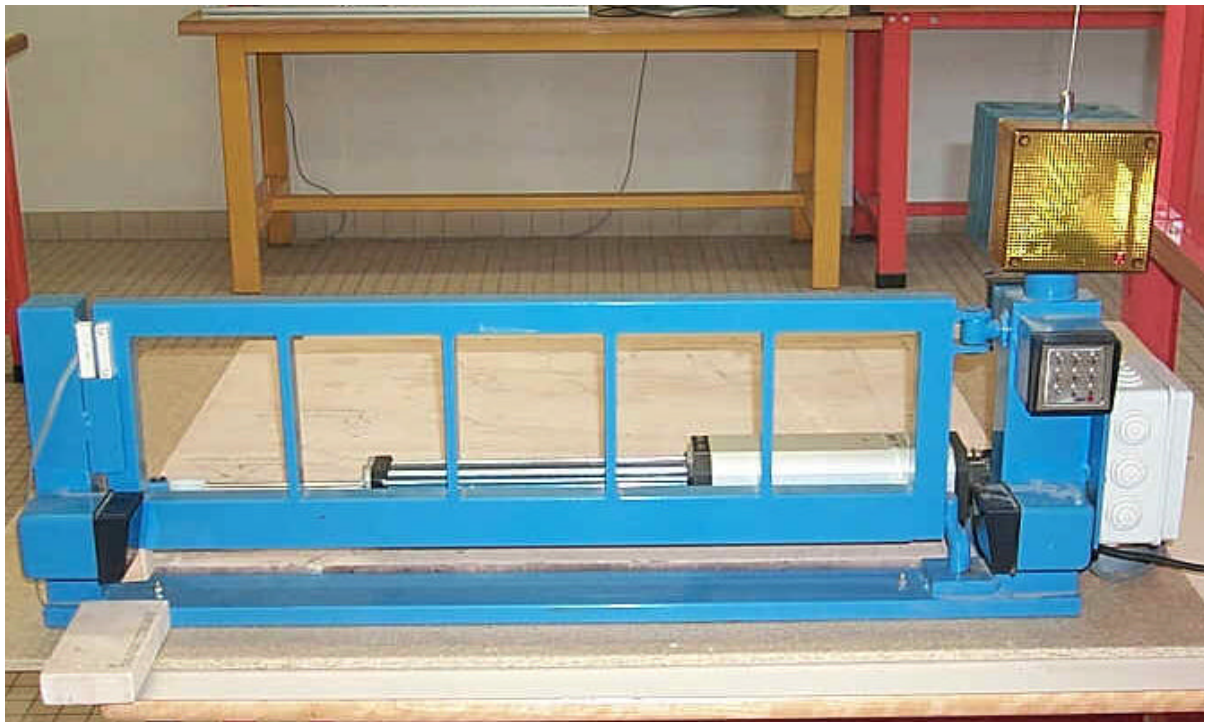


Ouvre-portail automatique FAAC



Dossier technique
Partie Commande

<u>A - ANALYSE FONCTIONNELLE</u>	1
I - PRÉSENTATION	1
II - FONCTION D'USAGE	1
III - DIAGRAMME NIVEAU A-0	1
IV - ÉLÉMENTS DU CAHIER DES CHARGES	2
V - SCHÉMA FONCTIONNEL DE 1ER DEGRÉ DE LA PARTIE COMMANDE	3
VI - DESCRIPTION DES ENTRÉES / SORTIES DES FONCTIONS PRINCIPALES	4
<u>B - DOCUMENTS TECHNIQUES RELATIFS AUX DIFFÉRENTES FONCTIONS</u>	5
I - II - FONCTION GESTION ET ÉLABORATION DES SIGNAUX DE COMMANDE (FP3) ET ACQUISITION DES CONSIGNES (FP1)	5

A• ANALYSE FONCTIONNELLE

I• PRÉSENTATION

L'ouverture et la fermeture du portail d'une propriété privée peuvent s'avérer particulièrement contraignantes dans les cas de figure suivants:

- Manoeuvre d'un portail lourd et de grandes dimensions, ce qui exige un effort et des déplacements importants.
- Manoeuvre sous la pluie ou par grand froid.
- Passage d'un véhicule, imposant son arrêt avant et après le portail pour l'ouvrir puis le fermer.
- Manoeuvre par un enfant ou une personne handicapée.

Un ouvre-portail automatique permet de réduire voire d'éliminer ces contraintes d'utilisation.

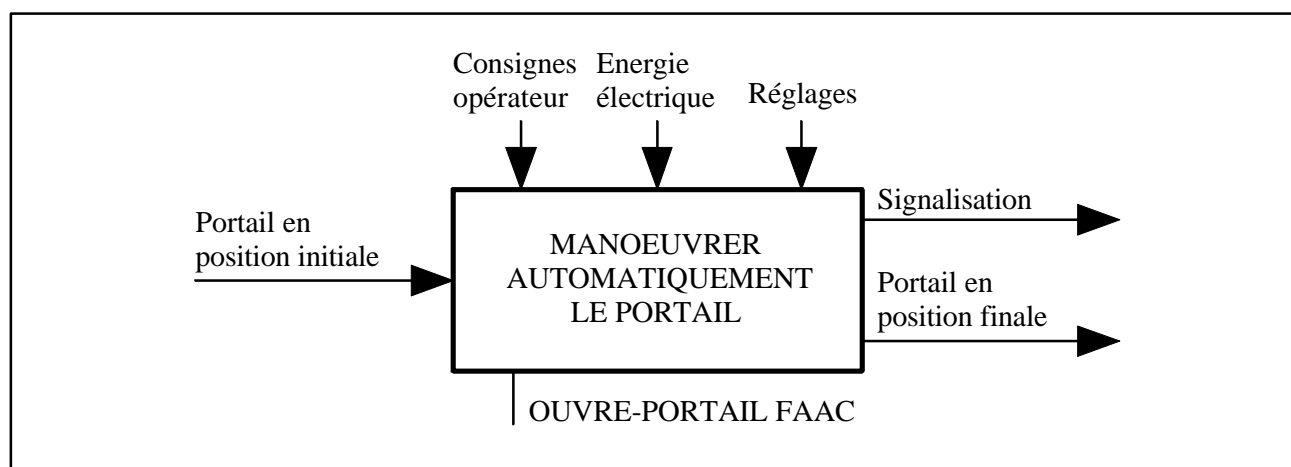
Un portail est généralement constitué de deux battants, identiques ou non. Pour automatiser le portail chaque battant doit être équipé d'une partie opérative. Par contre, une seule partie commande suffit pour les piloter.

L'ouvre-portail automatique FAAC, objet de l'étude, est constitué d'une partie commande et d'une seule partie opérative (battant unique).

II• FONCTION D'USAGE

L'ouvre-portail a pour rôle d'ouvrir et de fermer le battant du portail, suivant un processus automatique et sans effort pour l'utilisateur. De façon plus générale, on la notera: MANOEUVRER AUTOMATIQUEMENT LE PORTAIL.

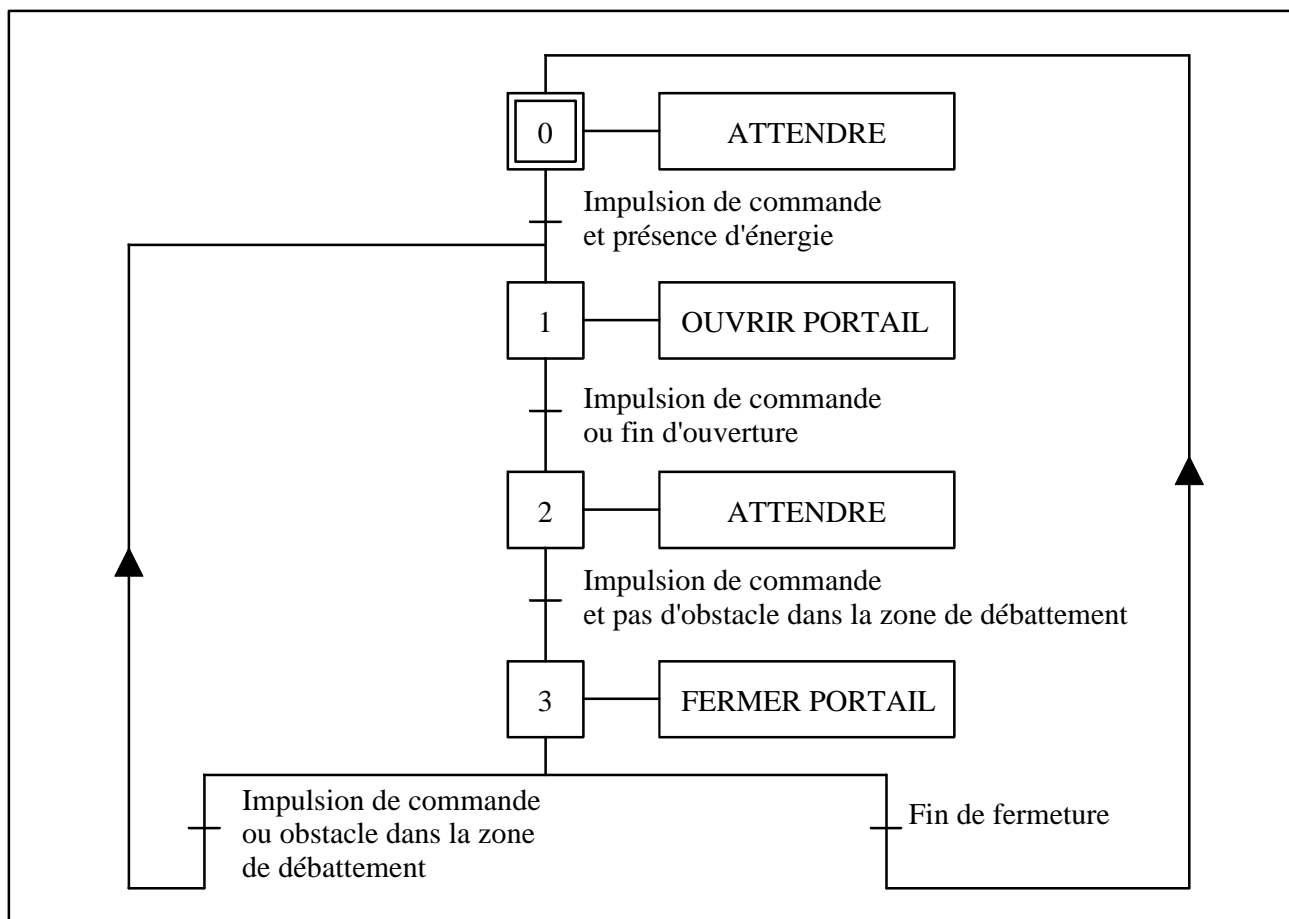
III• DIAGRAMME NIVEAU A-0



IV. ÉLÉMENTS DU CAHIER DES CHARGES

La fonction d'usage impose que le système soit du type mécanisé à fonctionnement automatique. Néanmoins, un fonctionnement manuel est à prévoir en cas de panne d'alimentation en énergie.

La figure suivante donne le graphe de coordination des tâches pour le fonctionnement automatique:



La transmission des informations de commande pourra être réalisée de deux façons différentes:

- Par liaison électrique.
- A distance, par ondes radio.

Les lieux de commande sont les suivants:

- Au portail côté extérieur: par clavier à code.
- Au portail côté intérieur: par clé.
- Depuis un véhicule et près du portail (côté intérieur et extérieur) par émetteur d'ondes radio (télécommande).

Les qualités essentielles attendues sont la fiabilité et la sécurité de fonctionnement. Elles imposent les caractéristiques suivantes:

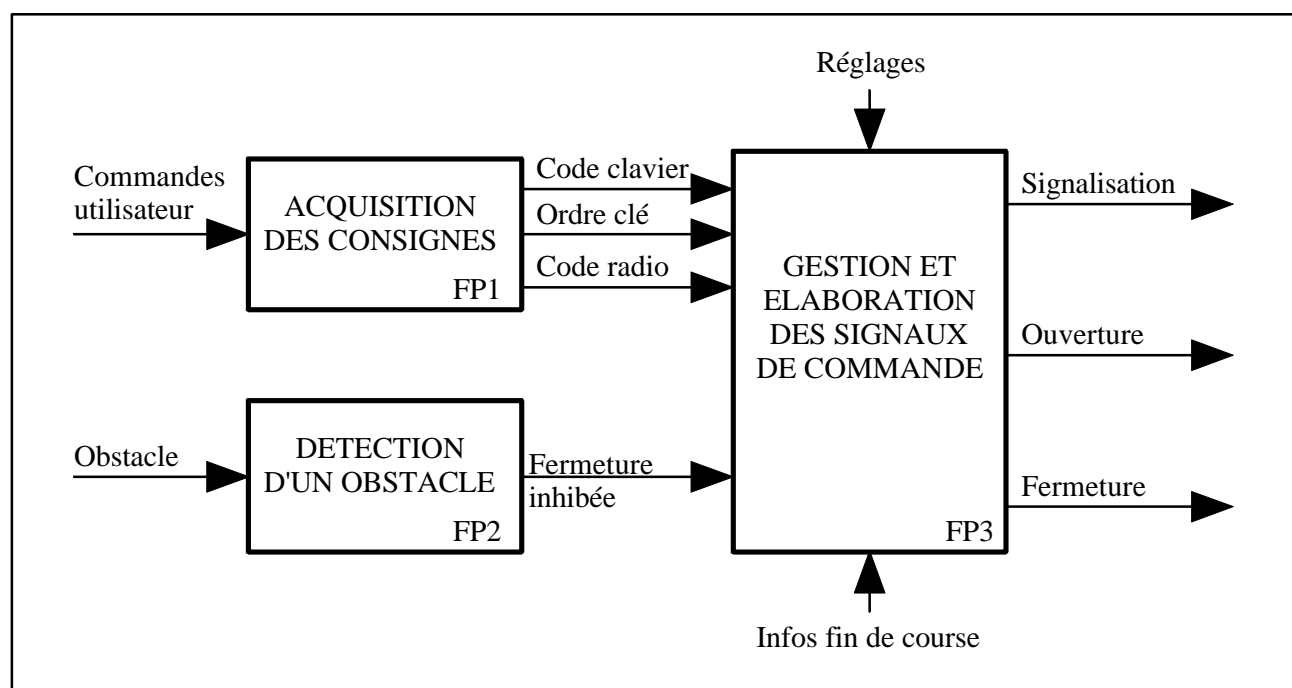
- Blocage du battant dans le sens de l'ouverture (la fermeture est impossible si un obstacle se trouve dans la zone de débattement).
- Débrayage de la transmission à l'ouverture et à la fermeture en cas de butée sur un obstacle inattendu (pierre, véhicule stoppé, enfant, animal, etc...).
- Commande manuelle sur le battant en cas de panne.
- Manoeuvre possible par grand vent.

Le système évoluant sur un lieu de passage et à l'extérieur, il est nécessaire qu'il soit protégé contre:

- La pluie (isolation électrique, étanchéité, oxydation).
- Les variations de température (de -20° à $+45^{\circ}$).
- Les projections de boue et de graviers.

De plus, il est nécessaire que le système ne comporte aucune partie contondante ou tranchante externe.

V. SCHÉMA FONCTIONNEL DE 1ER DEGRÉ DE LA PARTIE COMMANDE



VI. DESCRIPTION DES ENTRÉES / SORTIES DES FONCTIONS PRINCIPALES

ACQUISITION DES CONSIGNES UTILISATEUR (FP1):

Entrées:

- Commandes utilisateur: - entrée du code sur le clavier (cinq caractères),
 - action manuelle sur la clé,
 - action sur le bouton poussoir de la télécommande.

Sorties:

- Code clavier, Code radio, Ordre clé.

DÉTECTION D'UN OBSTACLE (FP2):

Entrée:

- Obstacle: personne, animal ou véhicule présente dans la zone de débattement du portail.

Sortie:

- Fermeture inhibée: signal logique au niveau bas lorsqu'un obstacle se trouve dans la zone de débattement (de fermeture) du portail.

GESTION ET ÉLABORATION DES SIGNAUX DE COMMANDE (FP3):

Cette fonction a pour rôle:

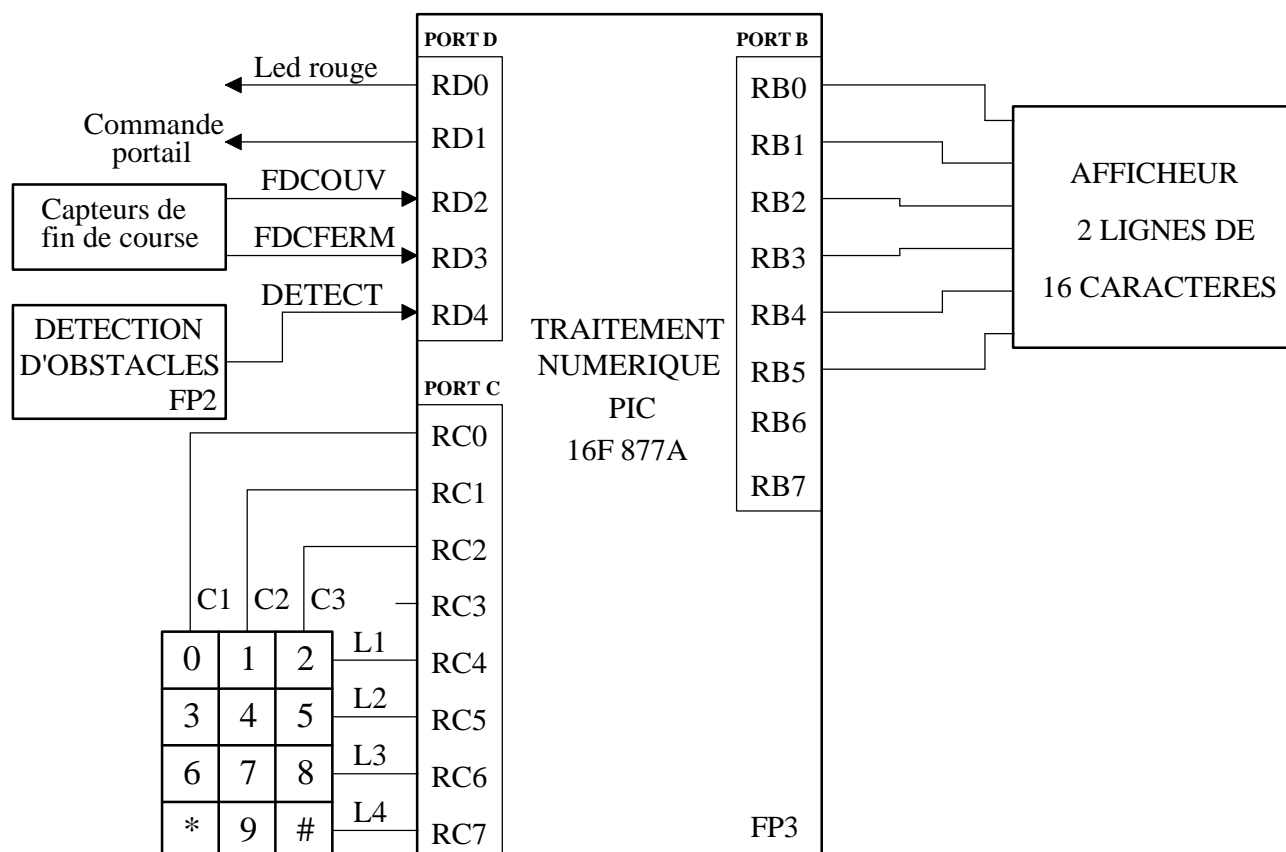
- D'élaborer les ordres (Ouverture ou Fermeture) de commande du moteur (qui entraîne l'ouverture ou la fermeture du portail) selon les différentes informations reçues (commandes utilisateur, détection d'un obstacle, infos fin de course).
- De gérer l'affichage des différents états de fonctionnement de l'ouvre-portail automatique à l'aide d'un voyant (clignotant lors des manoeuvres d'ouverture et de fermeture du portail).

Les réglages permettent de modifier les codes d'entrée (clavier et télécommande).

B. DOCUMENTS TECHNIQUES RELATIFS AUX DIFFÉRENTES FONCTIONS

I. FONCTION GESTION ET ÉLABORATION DES SIGNAUX DE COMMANDE (FP3) ET ACQUISITION DES CONSIGNES (FP1)

1. SCHÉMA FONCTIONNEL DE LA CARTE DE COMMANDE



2. FONCTIONNEMENT

Le code d'entrée est constitué de quatre chiffres. Ce code est 1234. La LED rouge (reliée à RD0) est normalement éteinte. Elle s'allume pendant 0,3 seconde lorsqu'on appuie sur une touche du clavier (pour confirmer la prise en compte de l'appui).

Lorsque le code frappé est exact la LED verte s'éclaire pendant 1 seconde et le portail s'ouvre. Lorsque la fin de course en ouverture est atteinte (portail complètement ouvert) le moteur s'arrête.

Au bout de 5 secondes le portail se referme. Si un obstacle est détecté pendant la phase de fermeture, la réouverture est activée, puis le moteur s'arrêtera de nouveau en fin de course ouverture et la fermeture se produira 5 secondes après.

Si le code frappé ne correspond pas, il ne se passera rien.

La touche # permet d'annuler le code entré et de réinitialiser la frappe du code.

3• DESCRIPTION DES ENTRÉES ET SORTIES DE LA FONCTION FP3

SORTIES :

- RD0 commande la led rouge.
- RD1 commande séquentiellement le portail par des impulsions de durée 1s : la première impulsion ouvre le portail, la deuxième l'arrête, la troisième le referme.

ENTREES :

- RD2 est commandé par l'interrupteur de fin de course ouverture (FDCOUV). RD2 = '1' quand le portail est en position complètement ouverte.
- RD3 est commandé par l'interrupteur de fin de course fermeture (FDCFERME). RD3 = '1' quand le portail est en position fermée.
- RD4 est commandé par la fonction DÉTECTION D'OBSTACLES (FP2). RD4 = '1' quand un obstacle est détecté à l'entrée du portail.