

MATIERE

ENERGIE

INFORMATION

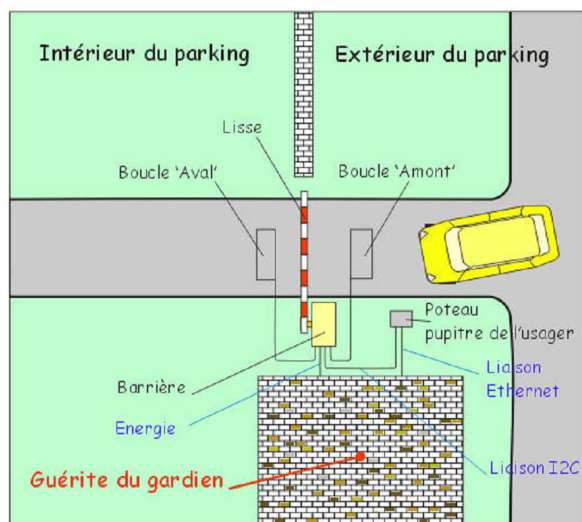
Dossier technique



1. Présentation du système :

1.1- Implantation dans un parking :

Cette machine a été inspirée d'une barrière industrielle installée sur des parkings et sur des péages d'autoroute. Selon l'environnement auquel elle est destinée, elle peut être livrée avec une lisse droite, de 2 à 7 mètres, ou articulée en cas de problème de hauteur. Ex : parking en sous-sol.



1.2- Généralités

La DECMA PARK se compose en standard d'une partie opérative (la barrière) intégrant des équipements électriques et électroniques, deux boucles permettant la détection de masses métalliques et d'une lisse droite ou articulée.

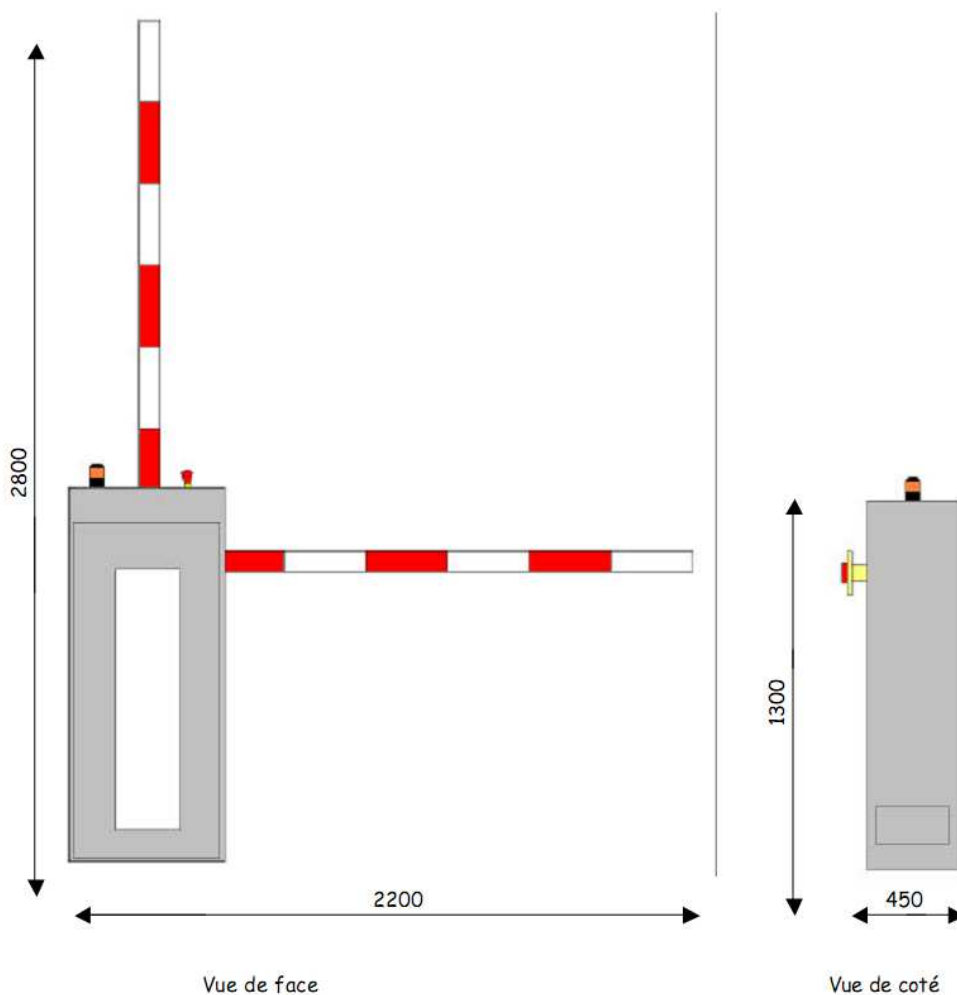


L'armoire barrière est surmontée d'une balise signalant le mouvement de la lisse.

1.3- Caractéristiques techniques :

1.3.1- Encombrement :

Encombrement réalisé avec une lisse de 2m droite.



1.3.2- Matériel :

Moteur : Triphasé 380V~ – 0.18KW – 1500tr/mn
Réducteur : 1 :80, rendement de 0.5
Transmission : bielle, manivelle
Bras : lisse de 2m
Couleur : jaune RAL 1021
Masse : 50 Kg environ. (Suivant version)
Alimentation électrique : 220V Monophasé
Niveau sonore : < 70 db
Dimension armoire barrière : H 1300 mm L 600 mm P 400 mm
Moyen de manutention : Manuel (Roulettes)

1.3.3 Plaque d'identification :

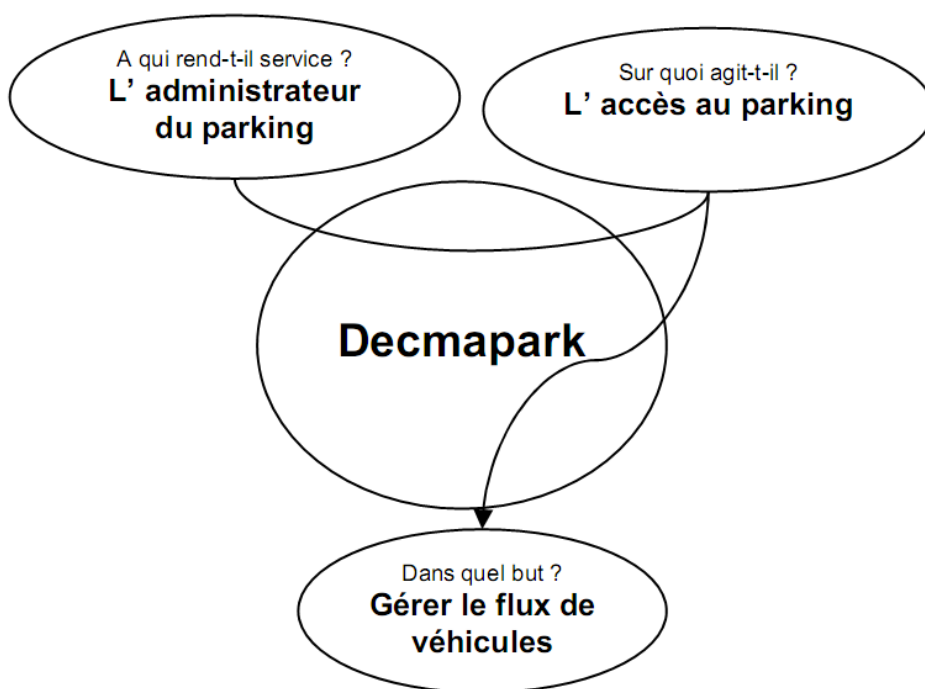
Modèle : DECMA-PARK (Barrière) - Nom du produit
Type : Catégorie
Poids : Poids de l'armoire barrière
N° : N° de série
Année : Année de construction
Tension d'alimentation : Type d'alimentation
(Alternatif ou Continu, 220V ou 380 V)
Puissance électrique : Consommation maximum (Watts)

DEC INDUSTRIE		CE	
47Bis, rue Bel Air 72220 TELOCHE Tél/Fax : 02 43 21 65 50			
Modèle :	<input type="text"/>	N° :	<input type="text"/>
Type :	<input type="text"/>	Année :	<input type="text"/>
Poids :	<input type="text"/>	Kg	
Tension d'alimentation :	<input type="text"/>	V	
Puissance électrique :	<input type="text"/>	W	

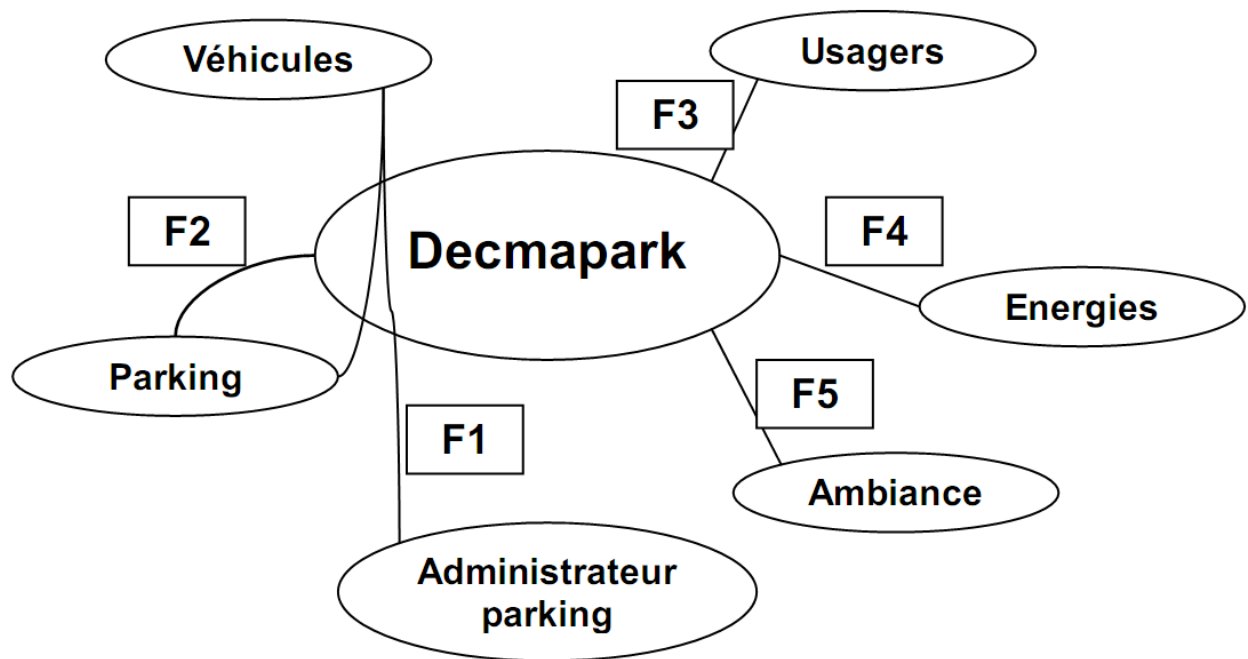


2. Expression générale du besoin :

2.1- Enoncé du besoin :



2.2- Graphe d'interactions :

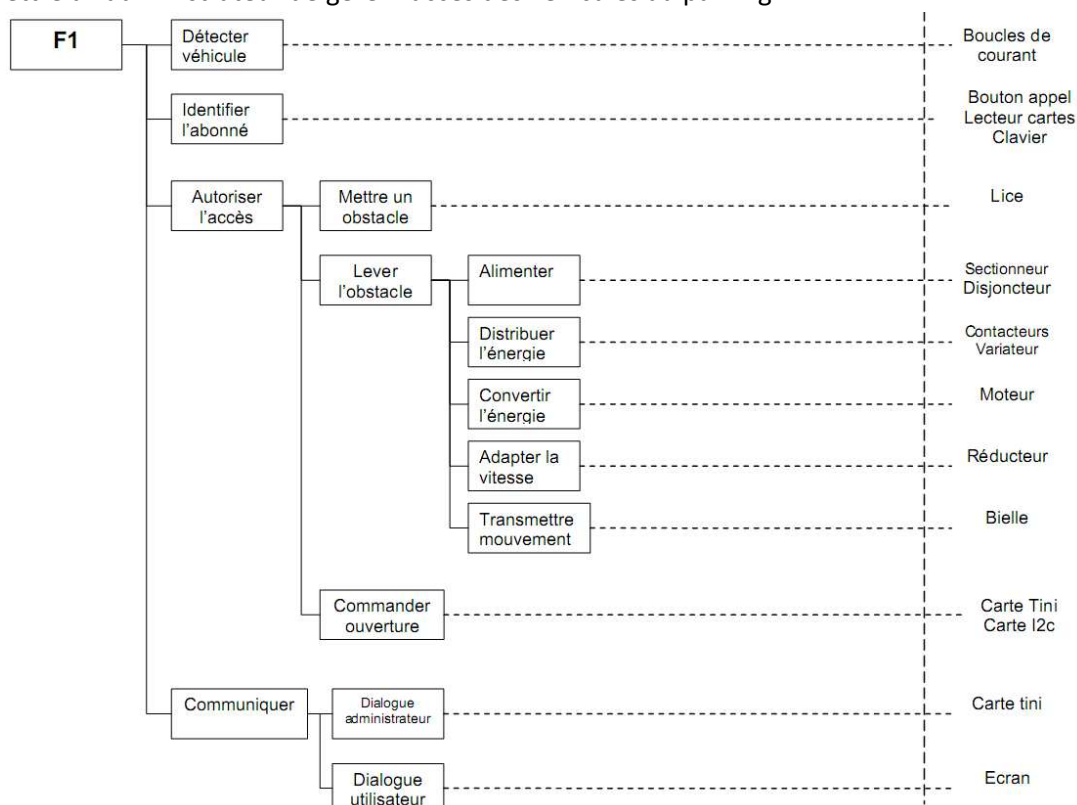


Enoncé des Fonctions de Services :

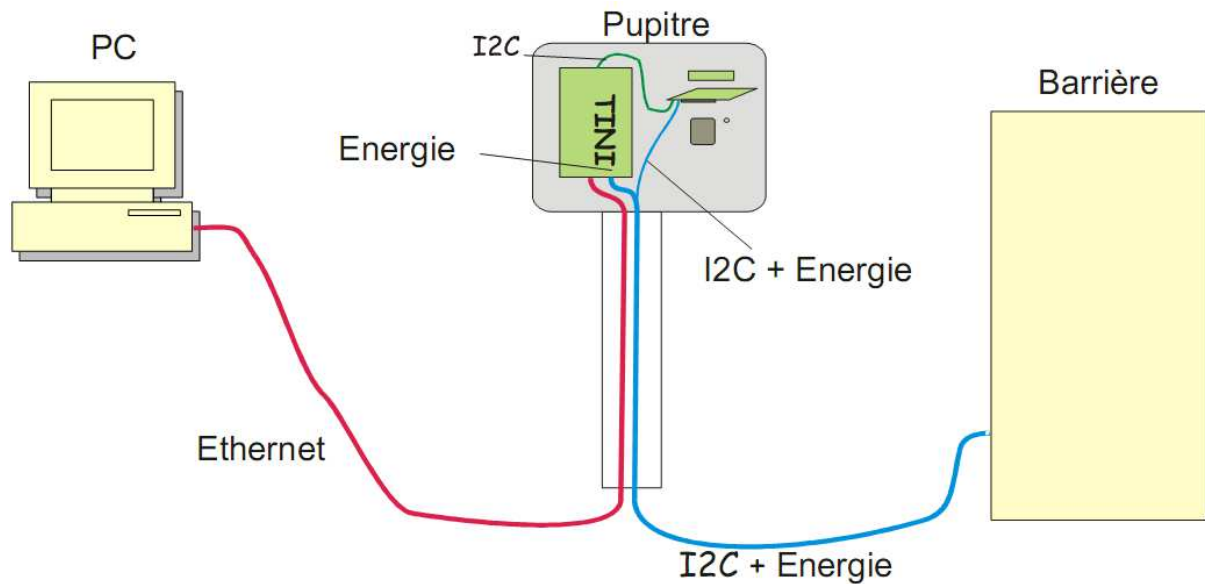
F1	Permettre à l'administrateur de gérer l'accès des véhicules au parking
F2	S'implanter dans le parking
F3	Assurer la sécurité des usagers du parking
F4	Utiliser une énergie disponible sur le site
F5	Résister aux conditions d'ambiance

2.3- Fast de description de la fonction « F1 » :

F1 : Permettre à l'administrateur de gérer l'accès des véhicules au parking.



3.1- SYNOPTIQUE



Le PC serveur contient la base de données nécessaire au fonctionnement du système (adresse IP des bornes, code d'accès, messages...) et gère droits d'accès, comptage, sécurité, ouverture à distance.

DECMA-PARK est contrôlée par une carte embarquée industrielle, TINI (MAXIM) disposant d'un système d'exploitation avec syntaxe inspirée d'UNIX. Une machine virtuelle Java (=JVM) embarquée permet de faire fonctionner l'application.

L'administrateur du parking peut se logger sur le serveur par le biais d'un accès sécurisé en utilisant un navigateur et le protocole HTTP: configuration du serveur, validation des accès, consultation des entrées

La carte « Tini » (ordinateur embarqué) possède une adresse IP permettant son identification parmi d'autres.

Pour le transfert du programme, il est nécessaire de relier la carte Tini et le PC au réseau ETHERNET.

Chaque poste voulant se connecter au réseau doit posséder une carte réseau.

Toutes les applications effectuées sur la borne utilisent donc le réseau ETHERNET jusqu'à la carte Tini, et le Bus I2C jusqu'à la borne d'accès (afficheur, clavier, carte à puce, mécanisme barrière, bouton d'appel gardien et boucles de détection de véhicules).

En mode tests et configuration, un PC peut être connecté à la barrière via un réseau de terrain Modbus. Il peut alors communiquer avec le variateur ATV-28 et l'amplificateur d'instrumentation (avec l'option effort).

On peut aussi relier un PC à la borne par liaison série sur les ports COM1 et COM2.



3.2 Poteau d'accès :

L'accès peut se faire suivant trois scénarios :

- l'utilisateur est un livreur occasionnel. Il accède au parking à partir du bouton poussoir « appel gardien »
Le gardien peut alors soit envoyer un message, soit autoriser l'accès en levant la lisse.
- l'utilisateur a un droit d'accès provisoire, il accède en tapant son code confidentiel codé sur 4 chiffres.
- l'utilisateur est un résident du site, il possède une carte à puce lui offrant un accès pratique.

Dans tous les cas, la sortie du parking est libre.

L'électronique du poteau se compose de deux cartes :

- Une carte Tini "Tiny InterNet Interface" qui communique d'une part avec un serveur de droits d'accès via le réseau Ethernet, et d'autre part avec les cartes électroniques dédiées à l'application via le bus I2C .
- Une carte gérant le clavier, la carte à puce, l'afficheur, l'appel gardien...

La carte Tini communique également avec une carte se trouvant dans la barrière et contrôlant le mécanisme : boucles de détection des véhicules, fins de course, commande du variateur, de la balise.

L'ensemble est architecturé autour du bus I2C.

Le schéma de la page suivante montre l'utilisation intensive des circuits I2C.

Ceux ci sont au nombre de trois sur la carte côté pupitre :

- Un circuit PCF8574 gérant le clavier et l'appel gardien.
- Un afficheur LCD nativement I2C géré par un contrôleur HD66717
- Un circuit PCF8574 gérant les auxiliaires : détection de l'insertion d'une carte à puce, le couplage du bus sur les contacts de la carte à puce une fois celle-ci détectée (afin d'éviter toute perturbation du bus lors de son insertion), klaxon, rétro éclairage de l'afficheur LCD, reset de l'afficheur.
- Un connecteur pour carte à puce nativement I2C (TLC 2402)

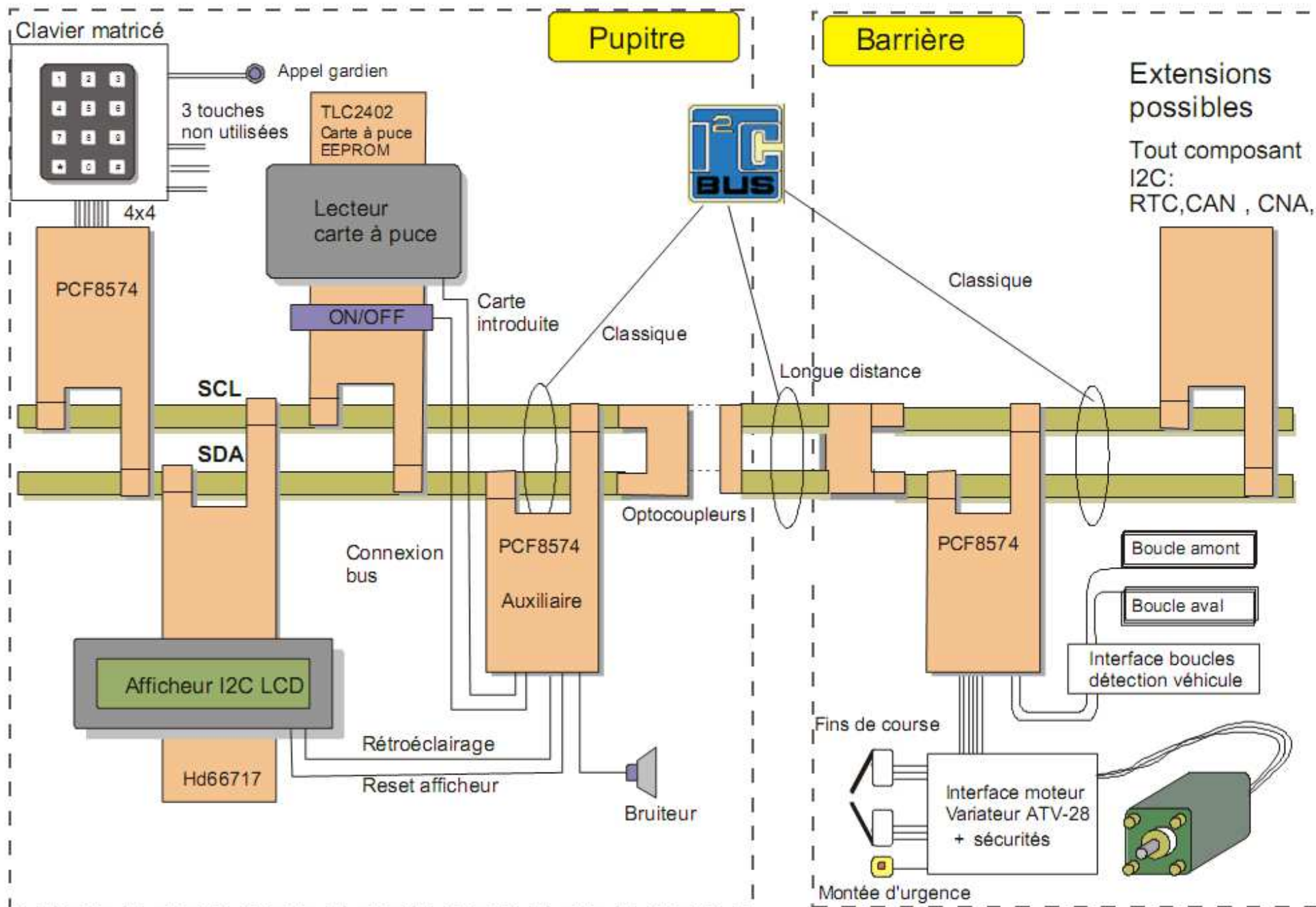
Entre le pupitre de l'utilisateur et la barrière, le bus est opto-couplé et tamponné.

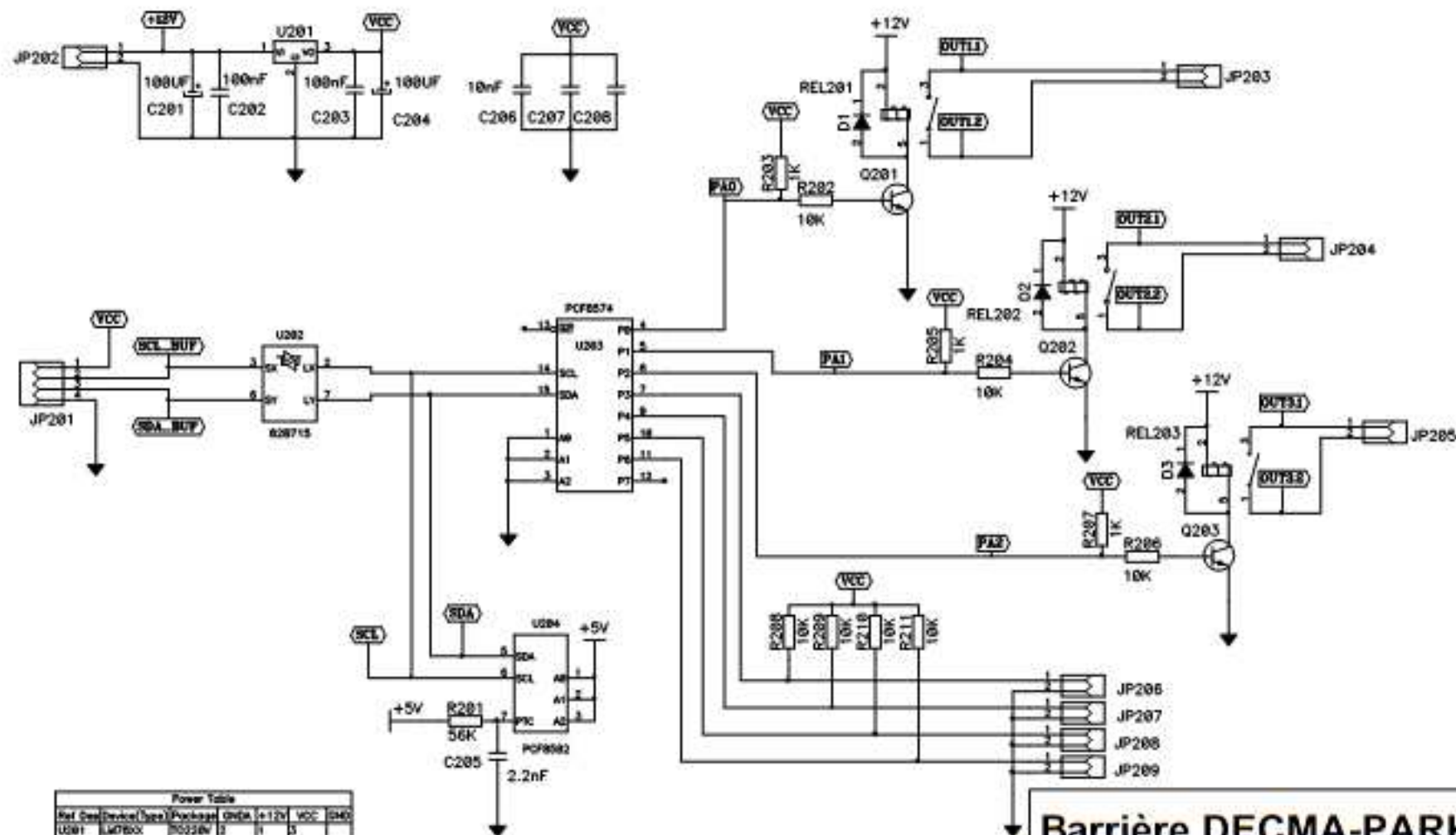
Deux autres composants I2C se trouvent également sur le bus, dans la barrière. Il s'agit :

- D'un circuit PCF8574 « mécanisme » gérant le variateur (montée, descente), boucles, fins de course...
- D'un circuit PCF8582 EEPROM I2C permettant de comptabiliser le nombre d'ouvertures / fermetures de la barrière, et facilite ainsi la maintenance.

La liaison entre le pupitre de l'utilisateur et la barrière est opto-isolée.







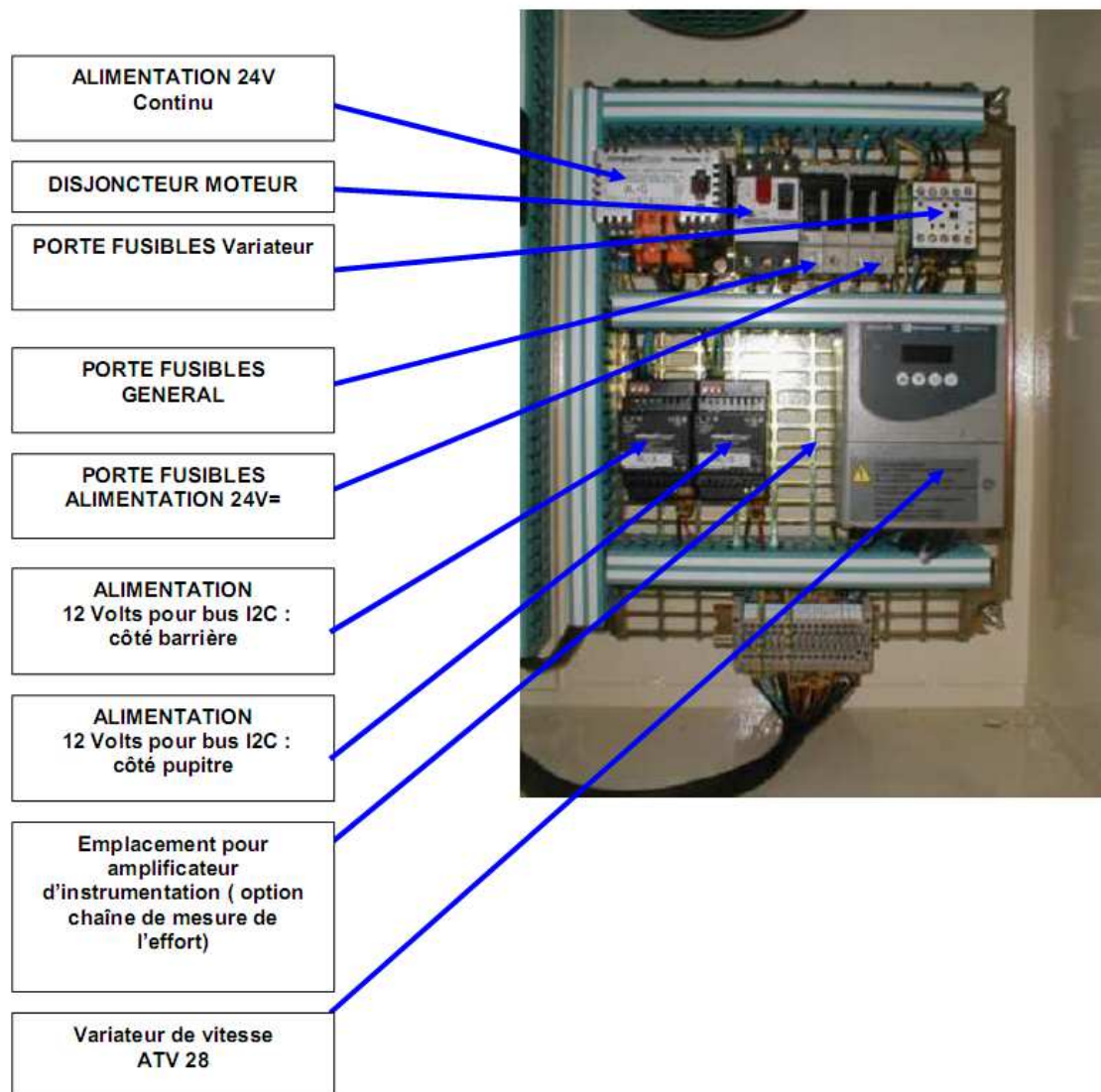
Power Table							
Ref	Des	Device/Type	Package	On/A	+12V	VCC	On/A
U201	LM7805	50020V	3	1	5		
U202	820715	04P8				6	4
U203	PCF8574	04P24		3,1,2,3		10	
U204	PCF8582	04P8		4		3,3,1,3	

Barrière DECMA-PARK
Schéma structurel
Côté barrière

4. Description de la chaîne d'énergie :

4.1- Description de la partie puissance électrique :

La platine se compose d'un variateur ATV 28, de supports fusibles, d'un relais, de 2 alimentations 12V= et d'une alimentation 24V=, d'un disjoncteur magnétothermique et d'un bornier de raccordement.



Schémas de commande

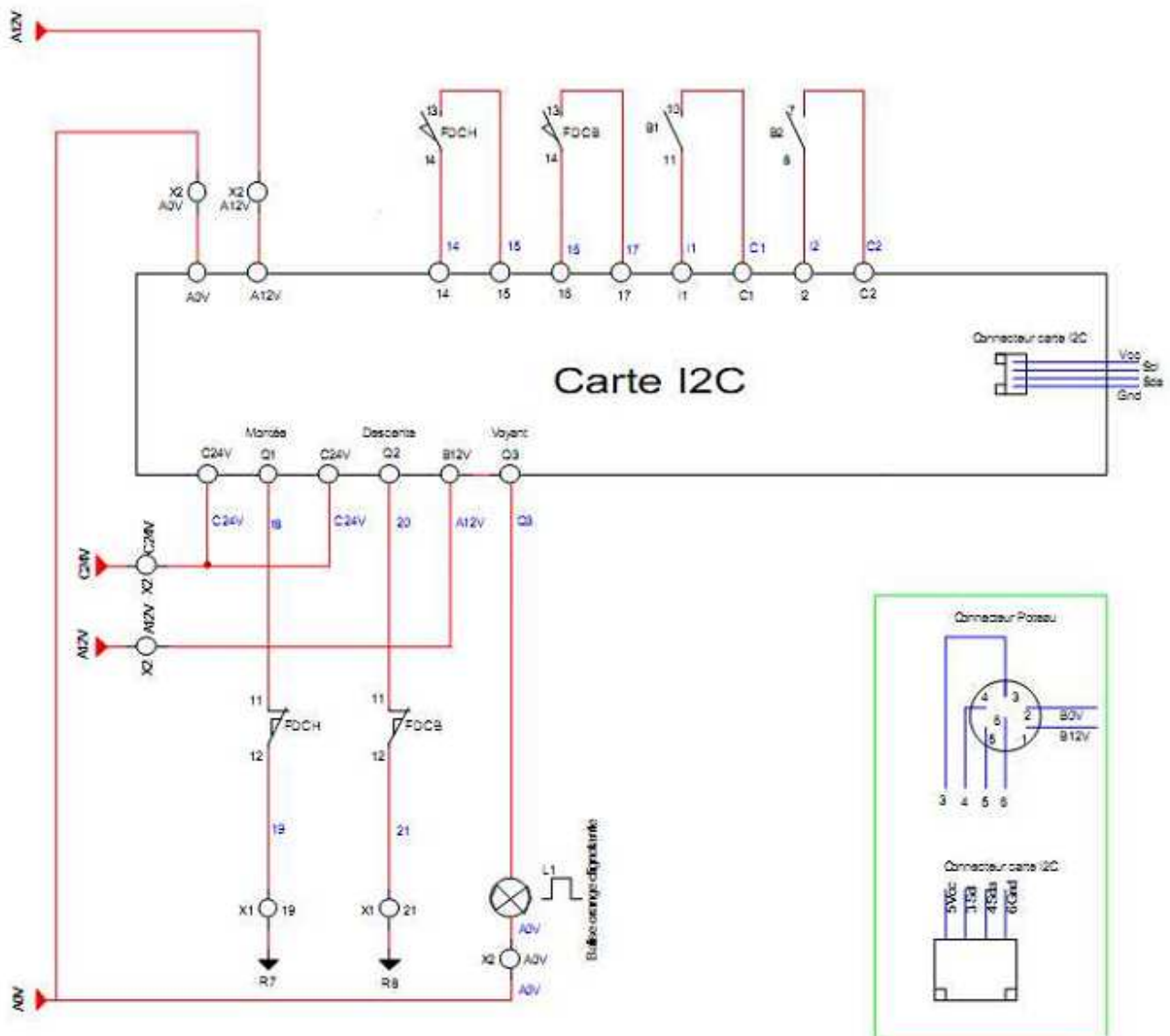
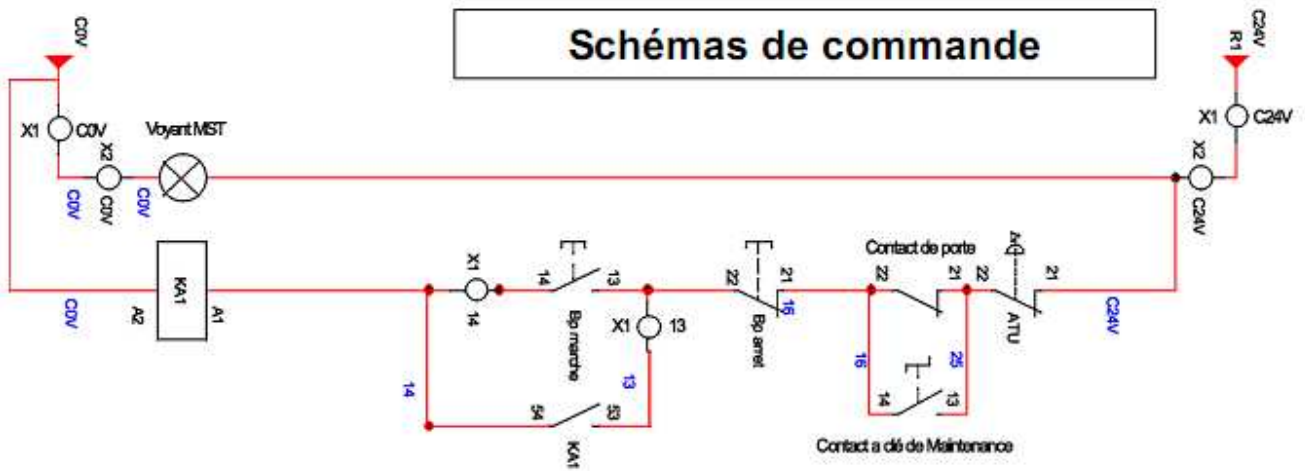
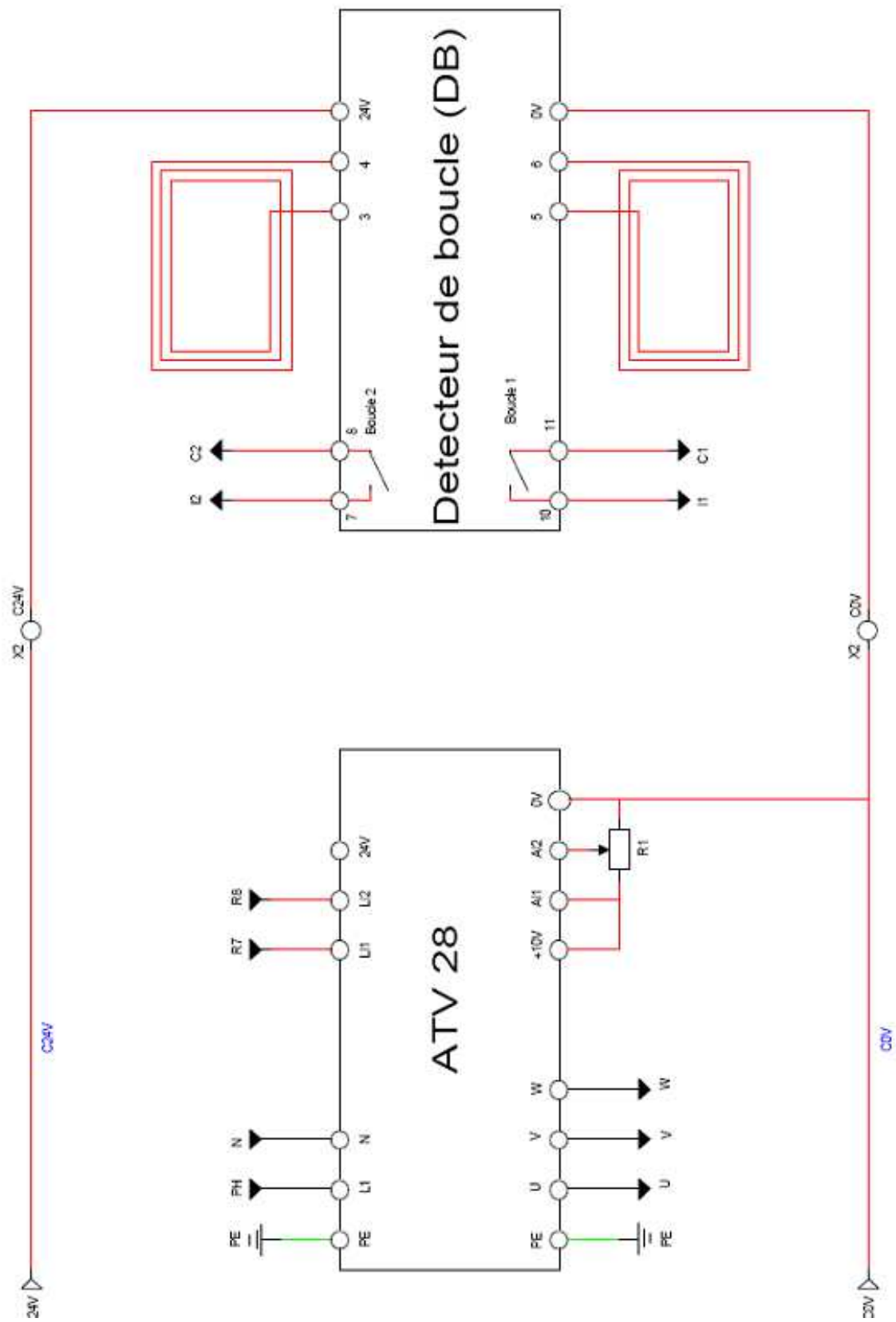


Schéma de puissance



Schéma de puissance

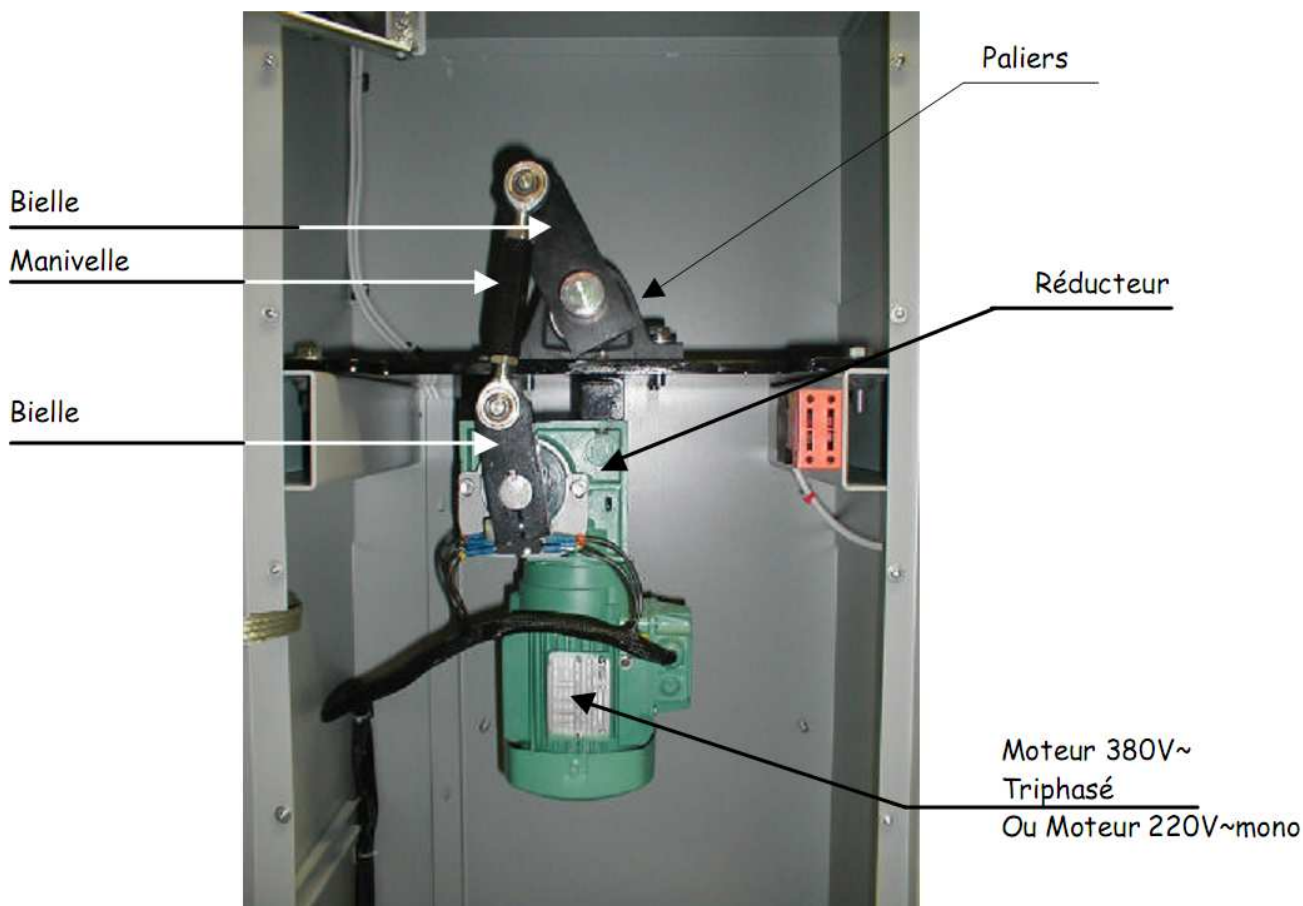


4.2 Partie opérative :

4.2.1- Description de la barrière :

La partie opérative se compose d'un moteur 380v triphasé, d'un réducteur et d'un système d'entraînement bielle manivelle intégrés dans l'armoire barrière. Le cycle de montée/descente est engendré par une inversion de sens de rotation du moteur. Le système bielle/manivelle permet d'obtenir un ralentissement de la lisse en fin d'ouverture et fin de fermeture.

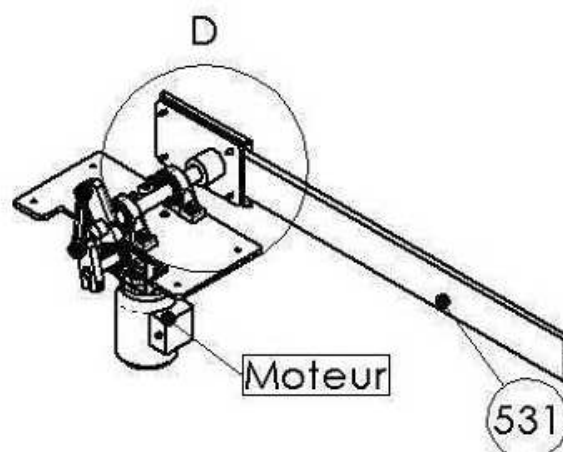
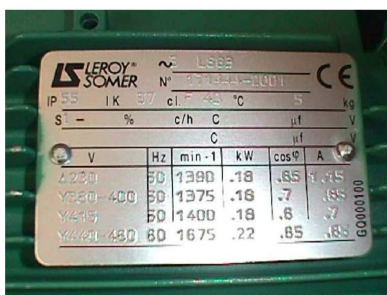
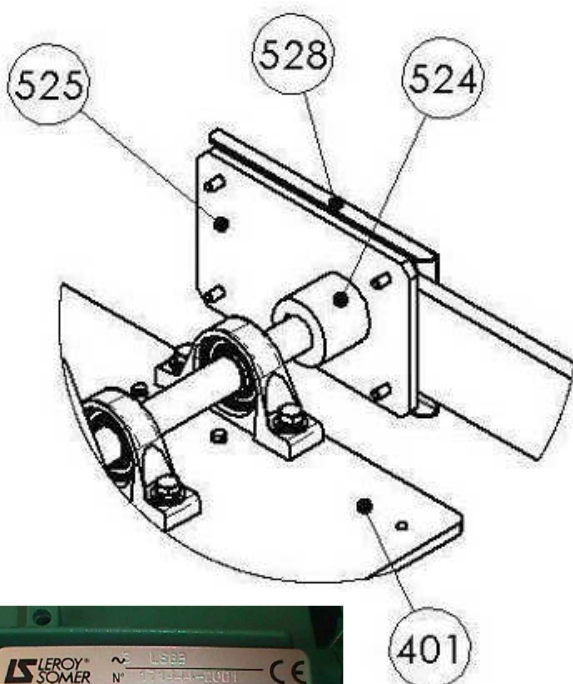
Partie opérative interne à l'armoire
barrière



Sur DECMA-PARK avec option « effort », la manivelle est remplacée par un capteur permettant la mesure de l'effort : Cette option permet de configurer le variateur en fonction de la longueur de la lisse.

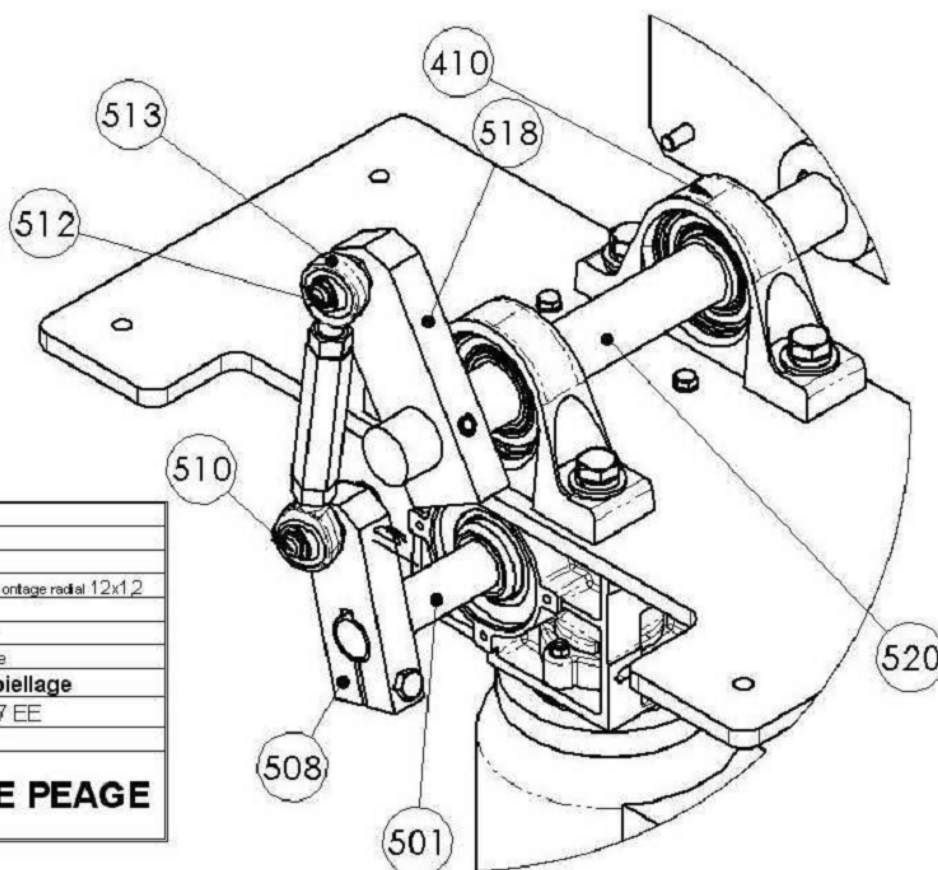


4.2.2- Transformation de mouvement :



531	1	Lice
528	1	Tôle pliée
525	1	Support barrière
524	1	Moyeu support
500		Ensemble Embiellage
401		Plaque support
Rep	Nb	Désignation

BARRIERE DE PEAGE



520	1	Arbre principal
518	1	Bielle d'arbre
513	2	Rotule de bielle
512	2	Segment d'arrêt à montage radial 12x12
510	2	Axe bielle
508	1	Bielle de réducteur
501	1	Arbre plein de sortie
500		Ensemble Embiellage
410		Roulement 6007 EE
Rep	Nb	Désignation

BARRIERE DE PEAGE

LEROY SOMER	16015 ANGOULEME MADE IN FRANCE
Réducteur N°	1RC642
Type	Mb 2101 M000C
Réduction	80 min-1
Matériel lubrifié à vie	

REDUCTEUR Mb 2101

262	2	Joint plat
265	2	Bouchon de vidange
263	1	Obturateur
215	3	Ecrou H-M5
214	3	Goujon M5-40 x 10
135	1	Anneau élastique pour alésage 52x2
127	1	Anneau élastique pour arbre 25x12
119	2	Anneau élastique pour alésage 68x2,5
117	1	Emboîture
63	1	Joint type EL 25x40x6
91	2	Joint type EL 40x68x6
86	1	Clavette de rose, forme A 6x6x20
64	1	Roulement 6202 ZZ
63	1	Roulement 6205 ZZ
61	2	Roulement 6008
51	1	Roue
41	1	Vis sans fin arbre primaire
41	1	Vis sans fin
33	1	Arbre lent
35	1	Couvercle arbre primaire
13	1	Centre bride d'adaptation
1	1	Carter
Rep	Nb	Désignation
REDUCTEUR		
MULTIBLOC Mb 2101		

