
	Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable		
	COMMANDE DES SYSTEMES ENERGETIQUES		
	Energies et Environnement	MINI PROJET	

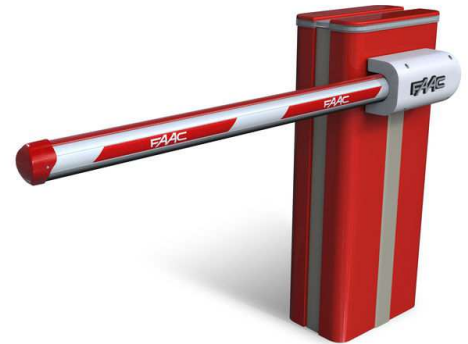
BARRIERE AUTOMATIQUE

1. Présentation

Pour limiter l'accès d'une habitation ou d'un parking aux seuls véhicules autorisés, on utilise des obstacles tels que les barrières automatiques.

Celles-ci peuvent être pilotées manuellement à distance à l'aide d'une télécommande (simulation par boutons poussoirs) ou alors équipées de systèmes automatiques de détection.

La partie opérative du système limitera à l'utilisation d'un motoréducteur, représentative, à échelle réduite, du fonctionnement.



2. Cahier des charges partiel

2.1. Spécifications générales

L'ensemble de l'équipement doit permettre de simuler la gestion d'une barrière automatique.

L'objectif général du projet est de réaliser :

- ✓ L'équipement électrique sur platine, permettant de valider le fonctionnement, tout en respectant le cahier des charges.
- ✓ La réalisation devra respecter les règles de sécurité définies par les normes en vigueur.
- ✓ L'équipement sera alimenté directement en énergie électrique à partir du réseau 230 V / 50 Hz ou par l'intermédiaire d'un bloc d'alimentation : A PRECISER.
- ✓ Le système sera géré par un contrôleur logique PLC de type ZELIO ou CONTROLLINO
- ✓ Le motoréducteur est du type MCC

2.2. Spécifications détaillées

Partie IHM

L'utilisateur doit pouvoir commander :

- La mise en ou hors service de l'équipement
- Le départ cycle.
- L'arrêt du cycle
- L'arrêt d'urgence.

L'utilisateur doit pouvoir être informé de :

- La présence tension sur l'équipement
- L'état [en service] de l'équipement – Voyant clignotant à la fréquence de 1 Hz

Partie Distribution d'énergie Gestion des sécurités

Cette partie devra fournir l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement de tous les éléments du système. Pour les éléments réclamant une alimentation différente de celle du réseau, il sera prévu toutes les transformations et protections appropriées.

Dès l'apparition d'un défaut, le système devra réagir automatiquement tant au niveau des biens que des personnes :

- Défauts électriques internes
- Eventuellement arrêt d'urgence demandé par l'utilisateur

2.3. Proposition d'éléments disponibles sur la maquette

Élément de la maquette	Fonction	Désignation
Bouton poussoir (NO)	Mise en service du système	MA
Bouton poussoir (NC)	Arrêt du système	AR
Telecommande	Demande d'ouverture	TC
Capteur 1 (NO ou NC selon platine)	Détection barrière fermée	FCG
Capteur 2 (NO ou NC selon platine)	Détection barrière ouverte	FCD
Capteur 3 (NO ou NC selon platine)	Détection présence devant la barrière	CELL
Potentiomètre externe	Réglage durée ouverture (option)	POT
Voyant – 24 VDC	Clignotement si barrière en fonctionnement	HCYC
Contacteur – 24 VDC	Ouverture de la barrière	KMO
Contacteur – 24 VDC	Fermeture de la barrière	KMF
Relais DC (1, 2 ou 3) 24 VDC	Relayage capteur si nécessaire	KDCx

3. Travail demandé

- ✓ Réaliser un synoptique très simple de votre projet
- ✓ Proposer une répartition des tâches à effectuer (par élève)
- ✓ Réaliser les schémas complets sous Qelectrotech (puissance, commande, borniers),
- ✓ Réaliser une nomenclature – liste des principaux matériels utilisés avec référence
- ✓ Proposer et programmer une solution d'automatisation SFC et/ou Ladder ou FBD sous le logiciel adapté au contrôleur logique
- ✓ Réaliser le câblage de puissance + commande + borniers
- ✓ Effectuer les essais permettant de vérifier les performances attendues.
- ✓ Tenir à jour un fichier à chaque séance toutes les démarches et réflexions effectuées.
- ✓ Rédiger un rapport : compilation de vos documents, 10 pages maximum