

TD 02 : Analyse AMDEC

Problème

Etant donné un système automatique (une porte automatique) représenté dans la figure 01 dont son fonctionnement est le suivant :

- Lorsqu'un usager se présente devant la porte, le détecteur radar détecte sa présence et envoie l'information à la carte électronique qui commande la rotation du moteur électrique dans un sens (à droite). Ce qui permet l'ouverture de la porte.
- La porte reste ouverte pendant un certain temps (une temporisation. E_x :30 secondes)
- Une fois la temporisation écoulée, la carte électronique commande la rotation du moteur électrique dans l'autre sens (à gauche), ce qui permet la fermeture de la porte s'il n'y a pas d'obstacle entre les portes (les capteurs à infrarouge détectent la présence d'obstacles entre les portes).
- Un sélecteur à clé permet la mise en marche du système (ouverture / fermeture de la porte pendant les heures de travail) ou d'arrêter le système (fermeture de la porte pendant les heures d'arrêt ; la nuit par exemple).
- En cas de coupure du courant électrique le système sera alimenté par une batterie qui permet d'assurer l'ouverture de la porte jusqu'au rétablissement du courant électrique.

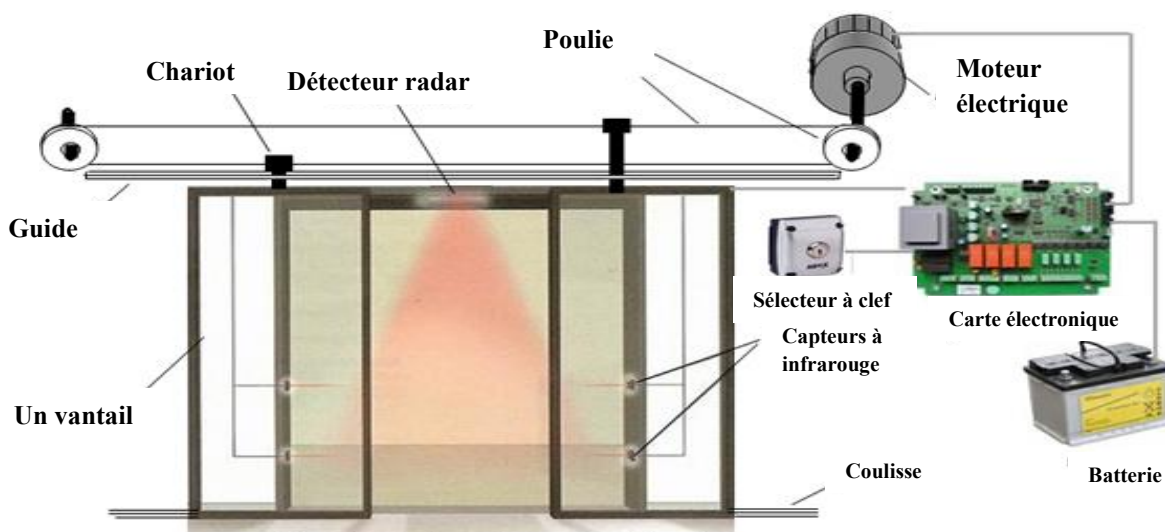


Figure 01 : Structure de base d'une porte automatique

On vous demande de faire une analyse AMDEC sur ce système en abordant les points suivants :

- Définir les fonctions de chaque composant du système
- Identifier les modes de défaillance des composants, leurs causes et leurs effets.
- Etablir une analyse de criticité.
- Proposer des actions correctives.