

Code TP ERMX	DC23 - DC24 - DC25	Série 5 A1
------------------------	---------------------------	-----------------------------

Problématique **Comment régler la vitesse d'un moteur triphasé alternatif ?**

Systeme

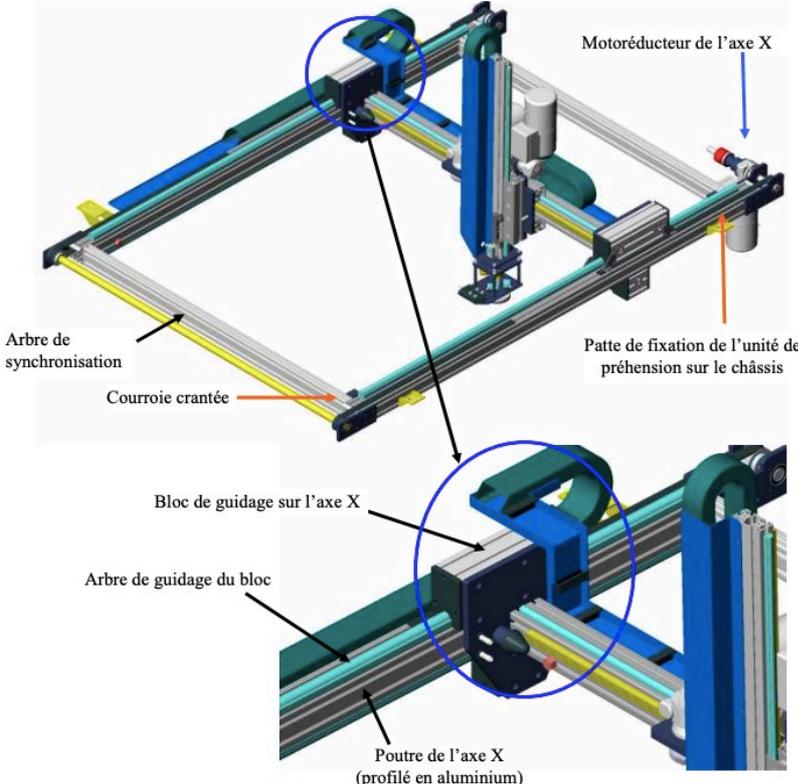


L'unité de palettisation du système automatisé ERMAFLEX est un système destiné à conditionner différents types de cartons sur des palettes de bois.

Le système assure donc 2 fonctions principales:

- il permet de DEPOSER les cartons sur les palettes.
- il permet de DEPOSER des intercalaires entre chaque rangée de cartons

L'unité de préhension peut se déplacer suivant l'axe X grâce à un bloc de guidage, mis en mouvement par une courroie crantée. La courroie crantée est entraînée par le moto-réducteur de l'axe X d'un côté, et un arbre de synchronisation permet d'entraîner l'autre côté.



Compétences Proposer un modèle de connaissance et de comportement
 Déterminer les signaux électriques dans les circuits.
 Choisir la technologie des constituants de la chaîne de puissance.
 Modifier la commande pour faire évoluer le comportement du système.

Activité 1 (2h) **Vous êtes chargé de décrire l'entrainement de l'axe X** Chef de projet

Activité 2 (2h) **Vous êtes chargé de paramétrer le profil de vitesse de l'axe X**

Activité 3 (2h) **Vous êtes chargé de simuler la partie conversion AC/DC d'un variateur de vitesse**

Ressources	Documents sur les activités pratiques (fiches outils, DR, modèles...) Documents sur les systèmes du laboratoire (doc techniques, procédures, Sysml...)	fltsi.fr rubrique tp série 5 fltsi.fr rubrique systèmes
-------------------	---	--

Activité 1 (2h)

Responsabilité : Vous êtes chargé de décrire l'entraînement de l'axe X

Documents

infos axe X
schéma électrique ERM

/tsi2/TP/doc_palettiseur_axe_x.pdf
/tsi2/TP/série 5

Questions

Visionner la vidéo du système palettiseur intégré dans la chaîne de production ERMAFLEX

- Q1. Consulter le schéma électrique de l'alimentation de l'actionneur de l'axe X depuis la source et relever désignation/fonction des composants Q1, KM1 et Fx.
- Q2. Localiser sur la ligne ERMAFLEX les éléments de la chaîne de puissance de l'axe X et créer le diagramme de la chaîne de puissance du document réponse DR1.
- Q3. Etablir le schéma cinématique de l'entraînement à partir du moteur.
- Q4. Lorsque le moteur tourne à sa vitesse nominale N_{nom} , déterminer la vitesse de déplacement du chariot par rapport au bâti, notée V_x (m/s). Faire d'abord les calculs avec les valeurs littérales, puis faire les applications numériques.
- Q5. Définir les conditions de rotation et de couple résistant dans lesquelles le moteur doit travailler (esquisser un tracé dans le plan couple = f (vitesse)).
- Q6. A partir de la plaque signalétique du moteur, sous tension nominale et pour une fréquence de 50Hz, déterminer pour le moteur :
- Q7. Le couple utile, la puissance absorbée et le rendement.
- Q8. le glissement nominal g_{nom} et les pertes joules rotor P_{jr} (pertes mécaniques négligées).
- Q9. Les trois moteurs des axes X, Y, Z sont identiques. Justifier les raisons d'un tel choix.
- Q10. Le dimensionnement des moteurs a été fait à partir des données de l'axe Z. Justifier en la raison.
- Q11. Pour choisir la puissance du moteur selon l'axe Z, on estime la masse à mettre en mouvement à environ 25 kg. La vitesse de déplacement est de 0,4 m/s au maximum et le rendement de la chaîne cinématique (réducteur, guidages...) égal à 60 %.
- Q12. Valider par le calcul la puissance utile nominale du moteur.

A1_DR1

FONCTION		
Nom du constituant		
Désignation (référence constructeur)		
Caractéristiques principales		
Grandeurs physiques en sortie		

