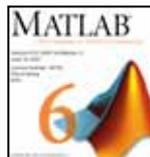


## Conception et programmation d'une passerelle CAN/Ethernet sur un microcontrôleur

### Description du projet

L'entreprise MECOS TRAXLER AG, de Winterthur, développe et produit les systèmes à paliers magnétiques pour des petites et moyennes machines rotatives. C'est un produit de technologie de pointe.

Dans ce domaine MECOS désire améliorer son système de communication entre le PC (logiciel MATLAB) et la cible temps réel (un ou plusieurs processeurs DSP équipés d'un bus de terrain CAN).



Vue schématique du système

Cette communication sert essentiellement à la mise au point des asservissements des paliers magnétiques. Et pour ce faire une passerelle CAN/Ethernet devra être développée sur le microcontrôleur DS80C400 (TINI).

### Vue globale

La passerelle doit garantir une livraison des paquets fiable et sûre, c'est à dire sans faute dans les données d'utilisation, entre le Matlab et le TINI et dans plusieurs canaux logiques.

Pour les communications entre le PC (Matlab) et le TINI, le protocole MX25 (M pour Mecos) devra être implémenté au dessus de la couche TCP/IP. Ce protocole de communication est basé en grande partie sur le protocole X25 et la variante de radio amateur AX25.

Tous les envois des données à partir ou vers Matlab devront être gérés par la pile Mx25.

Autre le protocole MX25, l'interface CAN/Ethernet doit gérer un certain nombre de commandes envoyées par Matlab.

Voici quelques une de ces commandes :

- wrtotms : Ecriture des données vers un DSP.
- rdfrtms : Lectures des données à partir d'un DSP.
- Incan : Initialisation de TINI.

Pour toutes ces tâches, Matlab doit disposer d'un nombre de fonctions et de routines de bas niveau. D'une part pour gérer ces commandes et d'autre part pour les communications à travers la pile MX25.

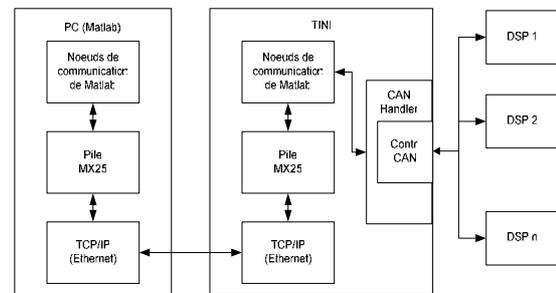


Schéma bloc de tout le système

### Résultats

Lors de projet de diplôme toute la gestion de bus CAN à partir du TINI a été réalisée et testée. Une partie de ce programme tournant sur le TINI devra encore être optimisée. L'implémentation du protocole MX25 du côté de Matlab est aussi terminée et testée.