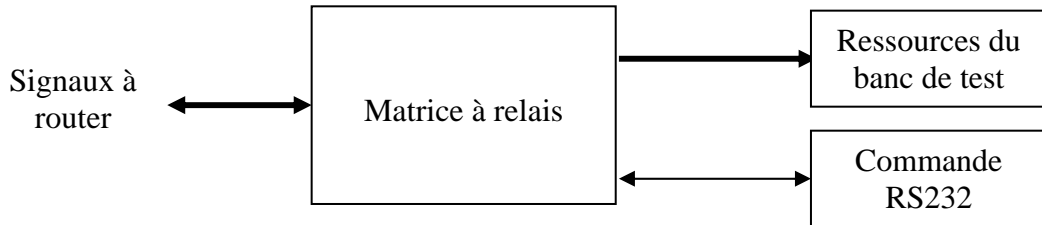


PROPOSITION BE n°11 : Matrice à relais

1) PRESENTATION DE L'OBJET TECHNIQUE «Matrice à relais»

La matrice à relais a pour but d'assurer le routage de signaux issus d'un appareil sous test vers un testeur automatique type PC.



2) TRAVAIL DEMANDE

- Les étudiants devront dans un premier temps, définir l'architecture matérielle de l'objet technique avec l'ensemble des ressources nécessaires pour assurer les différentes fonctions.
- Choisir judicieusement les ressources du microcontrôleur mises en œuvre pour satisfaire le cahier des charges.
- Etablir le schéma électrique de la matrice à relais ainsi que le routage en vue de la fabrication de la carte.
- Câbler et mettre au point la carte électronique.
- Effectuer l'analyse fonctionnelle de la partie logicielle ainsi que le codage en assembleur.
- Valider la maquette dans le contexte du cahier des charges.
- Produire un compte rendu sur support papier et informatique à l'aide d'un outil informatique (20 pages max).
- Exposer oralement les aspects les plus pertinents de l'étude dans un temps imparti (30 minutes par binôme) à partir d'un logiciel de PréAO (PowerPoint).

3) Matériel fourni :

- Emulateur JTAG-ICE pour microcontrôleurs Atmel série ATmega.
- Environnement de développement AVR Studio4.
- Composants divers (buffers, relais, leds, connecteurs, ...).
- Matériel courant de laboratoire.

4) Liste minimale des commandes supportées :

- « **OA** » : commande Open All : à réception de cette commande tous les relais sont ouverts.
- « **CA** » : commande Close All : à réception de cette commande tous les relais sont fermés.
- « **Oxy** » : commande Open relais n°xy : à réception de cette commande le relais n°xy est ouvert (x = code ASCII des dizaines, y = code ASCII des unités).
- « **Cxy** » : idem pour la fermeture du relais.
- « **Rxy** » : à réception de cette commande la matrice renvoie l'état du relais (« **C** » ou « **O** »).
- autres à définir éventuellement.