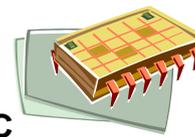


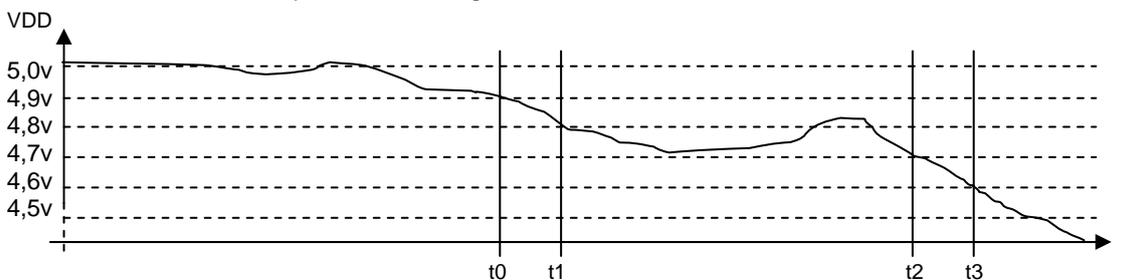


SURVEILLANCE DE L'ALIMENTATION DU μC



Le contrôle de sa propre alimentation par le logiciel embarqué sur un microcontrôleur permet de surveiller les variations celle-ci mais aussi d'éviter en cas de coupure d'alimentation (fonctionnement sur batteries par exemple) la perte de données en sauvegardant celles-ci dans l'EEPROM interne par exemple.

La fonction à réaliser ici doit permettre de signaler à un opérateur qu'une baisse de tension a eu lieu. Quatre valeurs de tensions peuvent être signalées :



VDD	temps	RB0	RB1	RB2	RB3
4,9v	t0	1	0	0	0
4,8v	t1	1	1	0	0
4,7v	t2	1	1	1	0
4,6v	t3	1	1	1	1

Les LEDs RB0 à RB3 s'allumeront lorsque la tension sur AN0 passera en dessous du seuil leur correspondant, elles resteront allumées jusqu'à un appui sur S3.

La tension VDD sera mesurée sur AN0.

Le potentiomètre du KIT PD2+ permettra de simuler les variations de VDD. (Voir schéma du KIT PICDEM2+)

Pour les questions 1,2,3, le programme effectuera cette tâche en permanence (boucle).

Objectifs : Etre capable de

Gérer en C le convertisseur analogique numérique, le TIMER0 du PIC18 et l'afficheur LCD du KIT. Construire un programme simple répondant au cahier des charges d'un petit automate.

A partir de :

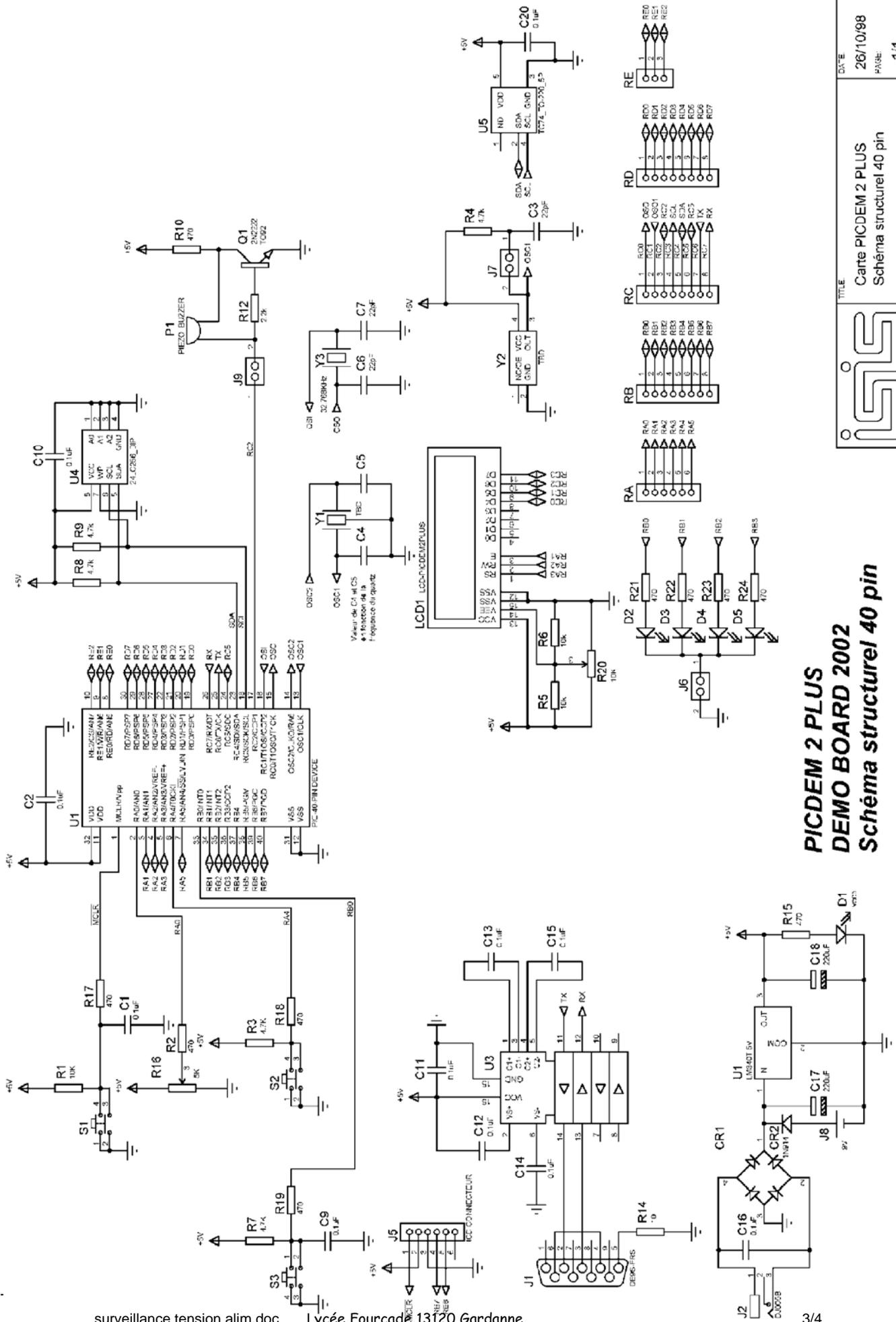
Cours sur le langage C, TP et TD sur MCC18 et PICDEM2+. Doc PICDEM2+

Travail en binôme, un compte rendu pour deux **Durée : 3h**

On demande :

- 1) Calculer les quatre nombres issus du CAN du PIC18F452 correspondant aux quatre tensions à détecter.
- 2) Proposer un algorithme répondant aux spécifications ci-dessus
- 3) Réaliser et tester le programme survbatt.c (utiliser un voltmètre)
- 4) Afin de libérer du temps pour une autre tâche du microcontrôleur, la surveillance de la tension d'alimentation s'effectuera toutes les secondes environ. Une interruption du TIMER0 permettra de déclencher la mesure et le test de VDD. Proposer un algorithme de ce programme contenant une boucle sans fin d'attente d'événement (`while(1) ;`)
- 5) Réaliser et tester le programme avec interruption survbatt_it.c.
- 6) Modifier le programme précédent en survbatt_lcd.c afin de visualiser (en volts) sur l'afficheur LCD la tension VDD la plus basse mesurée (toujours en interruption).

Les programmes seront en adéquation avec les algorithmes et commentés judicieusement. (En particulier les valeurs introduites dans les registres du microcontrôleur). Une démonstration doit être effectuée pour chaque programme.



**PICDEM 2 PLUS
DEMO BOARD 2002
Schéma structurel 40 pin**

IS

TITLE Carte PICDEM 2 PLUS
Schéma structurel 40 pin

DATE 26/10/98
PAGE 1/1

REV 1.0
3Y Joss-MICHEL FALZON

