

1.7. L'administrateur a paramétré l'affichage ci-dessous. Décrire de quelle manière sera diffusé ce message (effet d'apparition ; durée de pause ; programmation horaire).

Editeur de page (Page1)

Edition Format Insertion Affichage

Date: 30/12/2002

		E	I	e	c	t	r	o	n	i	q	u	e		
				1	4	:	0	3							
				1	0	0	0	h	P	a					

Afficher la ligne défilante sur la ligne: 1 Cette ligne défilera 1 fois avant le changement de page

Pause: 4 s Effet: Gauche vers la droite lent

Programmation horaire

du 16/06/2004 au 30/06/2005 les jours suivants: Lundi Mardi Mercredi Jeudi Vendredi Samedi Dimanche

de 08h00 à 20h00 et de 00h00 à 00h00

Confirmer Annuler

Cocher la case si vous voulez la programmation horaire

Administrateur

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 7 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

PARTIE 2

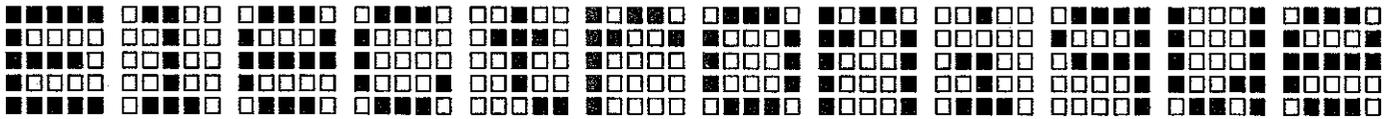
Etude de la fonction principale FP1 de l'O.T. « panneau d'affichage »

2.1. A partir du synoptique de l'analyse fonctionnel degré 2 de FP1 page 13/40, identifier et donner les caractéristiques des signaux d'entrées de FP1 qui sont communs aux quatre lignes de textes.

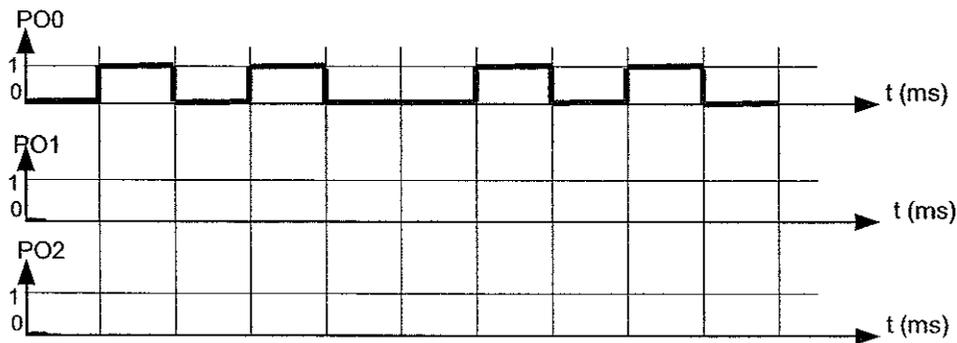
Etude des fonctions secondaires de FP1.

Etude de FS1.1

2.2. Combien de lignes matricielles composent le texte ci-dessous ?



2.3. Compléter les chronogrammes des signaux PO1 et OO2 ci-dessous correspondant au texte de la question précédente (question 2.2).



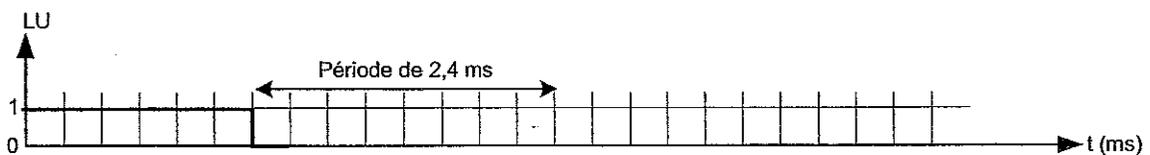
EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 8 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

2.4. D'après les chronogrammes de la page 14/40 du dossier technique, indiquer le temps d'allumage d'une ligne matricielle ainsi que sa fréquence d'allumage.

Etude de FS1.3.

2.5. D'après les chronogrammes de la page 16/40 du dossier technique, calculer le rapport cyclique de LU.

2.6. Compléter le chronogramme de LU afin que le rapport cyclique α soit de 75% et justifier la réponse à l'aide du calcul du rapport cyclique



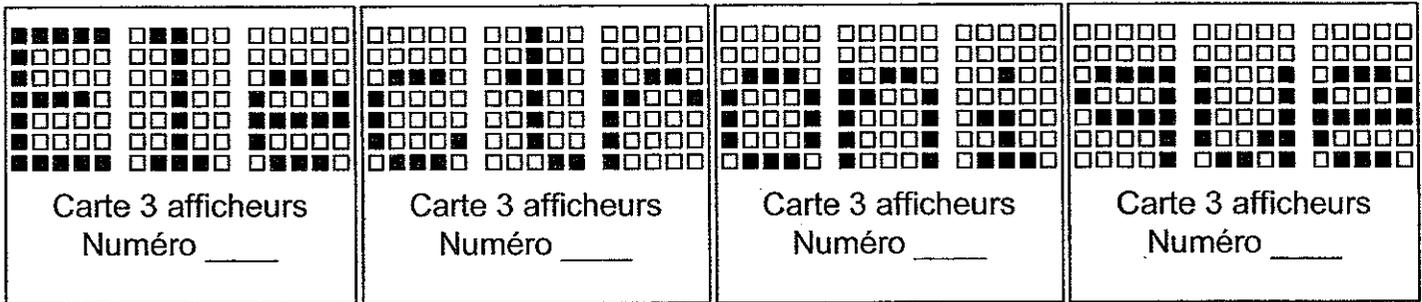
Etude de FS1.5

2.7. A partir de la nomenclature de la fonction FP1, indiquer la référence constructeur des DEL's utilisées pour un usage extérieur.

2.8. Pour quelle raison le constructeur peut-il faire circuler un courant d'intensité élevée (environ 70mA), dans une DEL ?

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 9 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

2.9. Sachant qu'une ligne de texte est composée de 6 « cartes 3 afficheurs » numérotées de 1 à 6 de la gauche vers la droite (voir synoptique page 13/40 du dossier technique), on demande de compléter les numéros des cartes correspondant au texte de la ligne n° 1 du panneau lumineux de la page 7/18.



2.10. On désire écrire les 3 premières lettres du mot « Electronique » soit Ele.
On demande alors de compléter les 3 tableaux ci-dessous correspondant à une « carte 3 afficheurs » par des « 0 » ou des « Z » en vous aidant du schéma structurel page 27/40 du dossier technique.

1. Combien de lignes matricielles composent une lettre ?

2. Remplir le tableau ci-dessous correspondant à l'allumage de la ligne matricielle n° 3.

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	C35	C34	C33	C32	C31	C25	C24	C23	C22	C21	C15	C14	C13	C12	C11	

3. Remplir le tableau ci-dessous correspondant à l'allumage de la ligne matricielle n° 4.

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	C35	C34	C33	C32	C31	C25	C24	C23	C22	C21	C15	C14	C13	C12	C11	

4. Remplir le tableau ci-dessous correspondant à l'allumage de la ligne matricielle n° 5.

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	C35	C34	C33	C32	C31	C25	C24	C23	C22	C21	C15	C14	C13	C12	C11	

5. Cocher la bonne réponse : l'allumage des lignes matricielles est :

- simultanée.
- clignotante.
- multiplexée.

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique										SUJET 1				
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique														
Session : 2005			Repère: EP2			Echelle :			Durée : 4 h 00		Coef : 4		Page 10 sur 18	
Groupement EST						Epreuve ponctuelle écrite								

PARTIE 3

Etude de la fonction principale FP2.

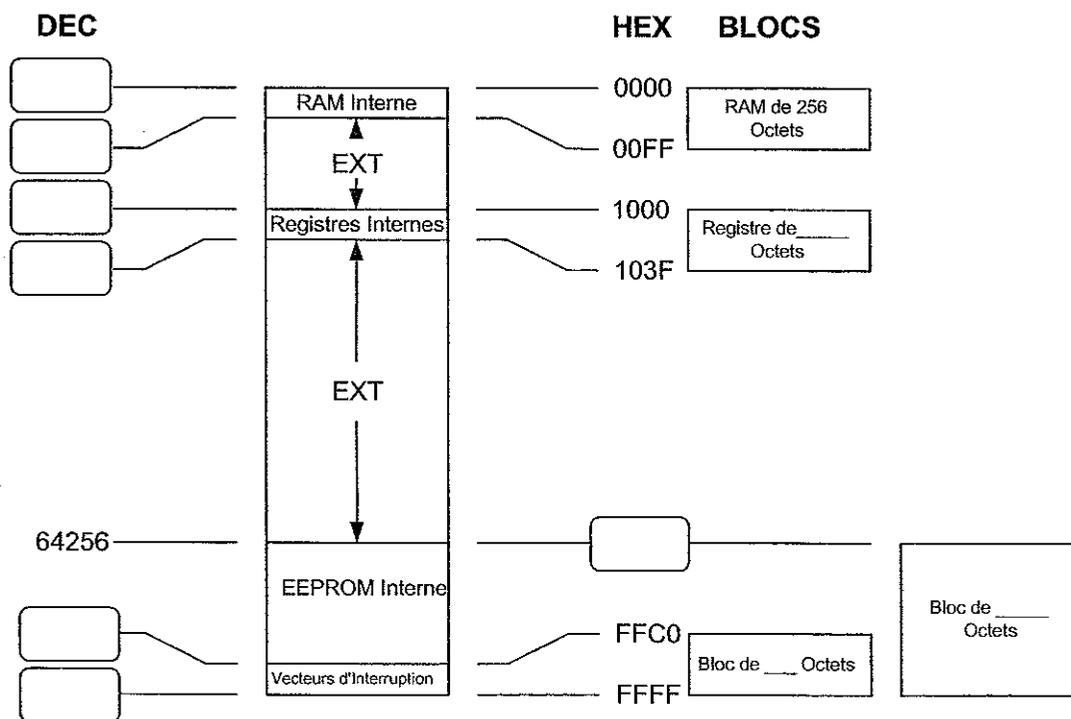
3.1. A partir du schéma fonctionnel de degré 2 de FP2 page 17/40, procéder au découpage fonctionnel partiel de la fonction FP2 sur le DOCUMENT REPONSE DR1 (page 17/18).

Etude des fonctions secondaires de FP2.

Fonction secondaire FS2.3.

On donne ci-dessous le plan mémoire interne du 68HC11E.

- 3.2. Compléter les 6 adresses manquantes dans la colonne DEC (décimal).
 Compléter l'adresse manquante dans la colonne HEX (Hexadécimal).
 Compléter les 3 blocs manquants (en octets), dans la colonne BLOCS.



MODE MULTIPLEXE ETENDU

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 11 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

Etude de FS2.10

3.3. A partir du schéma fonctionnel de degré 2 de Fp2 page 17/40 du dossier technique, indiquer une fonction secourue par la batterie. Indiquer pourquoi il est indispensable de secourir cette fonction en tension.

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 12 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

PARTIE 4

Etude fonctionnelle de FP4

4.1. Cocher la bonne réponse : quel composant permet le captage de la luminosité ?

- un photo transistor.
- une photo diode.
- une photo résistance.
- un AIL.
- un opto-coupleur.

4.2. A partir du dossier technique, déterminer la valeur de VINTLU pour une luminosité ambiante.

4.3. Sachant que $VLU = VINTLU$, calculer, à l'aide de l'expression fournie dans le dossier technique, la valeur de VPE6 pour cette luminosité.

4.4. Sachant que la luminosité extérieure décroît entre 14 heures et 23 heures, expliquer comment évolue le signal analogique PE6.

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 13 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

PARTIE 5

Etude fonctionnelle de FP6

5.1. A partir de la copie d'écran de la page 7/18 du sujet, indiquer la valeur de la pression atmosphérique relevée à 14 h 03.

5.2. Tracer sur la courbe typique $(V_{out}^+ - V_{out}^-) = f(PA)$ du capteur (DOCUMENT REPONSE DR2 page 18/18) , la plage de variation de la pression atmosphérique imposée par le constructeur du panneau ainsi que les tensions différentielles correspondantes. Préciser ces valeurs.

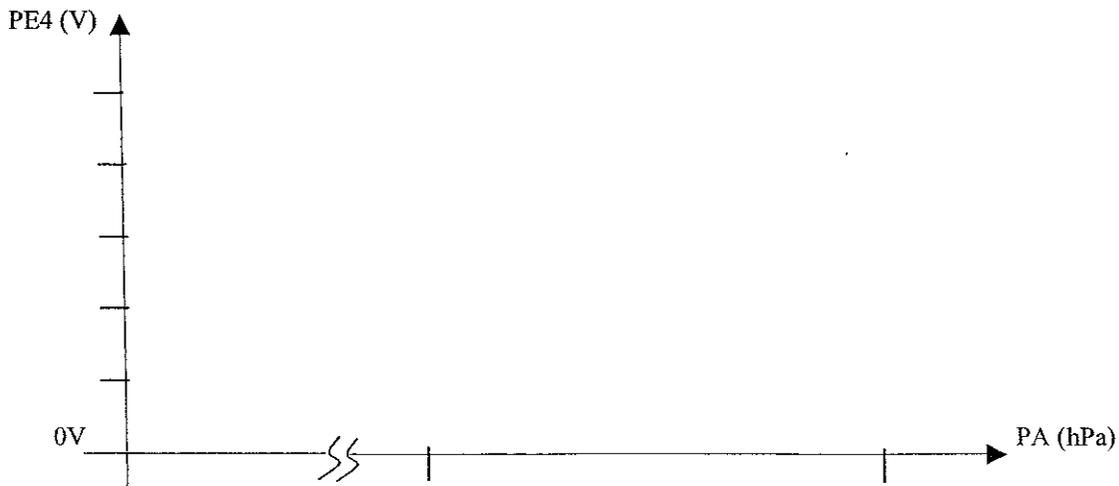
$V_{out}^+ - V_{out}^-$ mini = -----

$V_{out}^+ - V_{out}^-$ maxi = -----

5.3. Indiquer le rôle et la valeur de la tension de référence V_{ref} .

5.4. Calculer la valeur de la tension V_{PE4} pour une pression atmosphérique de 1000 hPa.

5.5. En vous aidant des équations de V_{diff} et de $PE4$ (page 24/35 et page 25/35 du dossier technique), tracer la courbe $PE4 = f(PA)$ dans les limites données par le constructeur du panneau.



EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 14 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

PARTIE 6

Mise en situation.

La tension analogique VPE4, image de la pression atmosphérique existante se retrouve à l'entrée du microcontrôleur (broche 44 de celui-ci) afin d'y être numérisée, interprétée puis affichée.

Etude de la fonction logiciel d'acquisition de la pression atmosphérique

6.1. Dans quel composant se trouve matériellement le convertisseur Analogique Numérique (CAN) ?

6.2. Quel est la résolution (nombre de bits) de ce convertisseur ?

6.3. Donner les 2 valeurs extrêmes du résultat. Exprimer les valeurs en binaire et en hexadécimal.

6.4. Compléter le tableau ci-dessous (en régime établi)

VRL	VRH
0 Volts	

6.5. Montrer que le quantum du CAN est égal à 19,53mV avec $VRH-VRL=5V$.

6.6. Calculer N, le résultat en décimal de la conversion analogique/numérique de la tension VPE4, si $VPE4 = 2V$. En déduire la valeur du registre ADR1 en binaire.

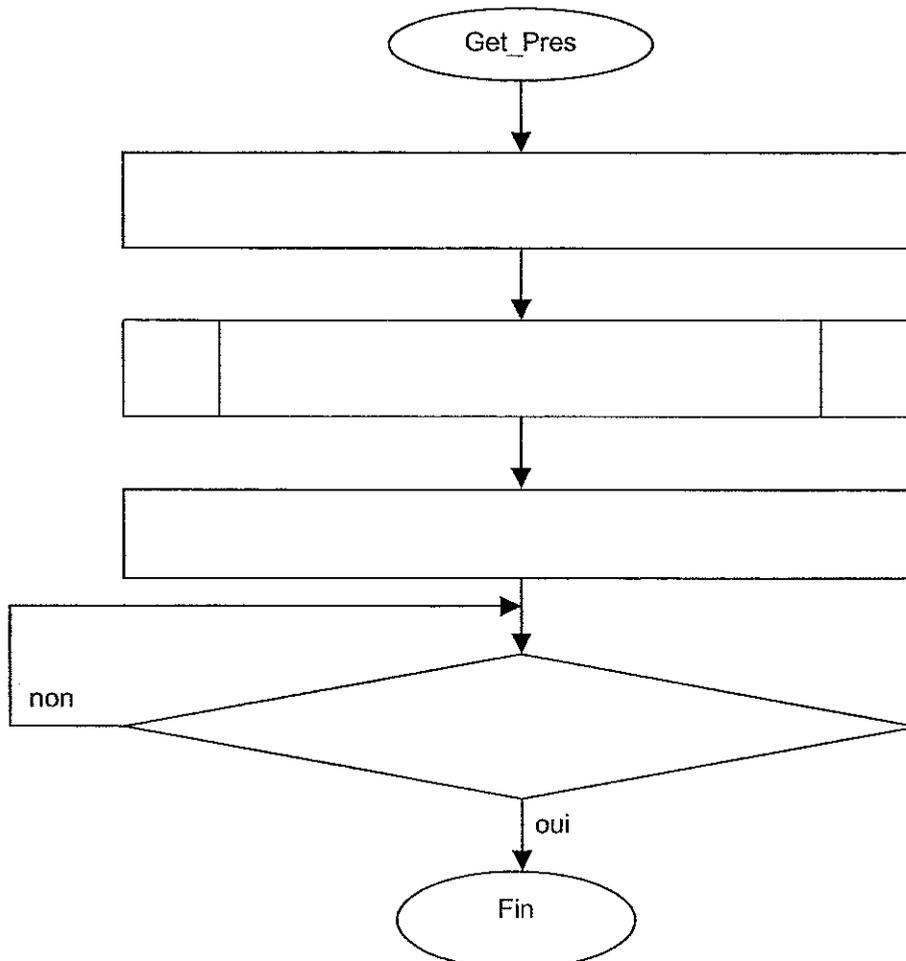
EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 15 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

6.7. Indiquer et justifier la valeur chargée dans le registre ADCTL après exécution de la ligne 204 du sous-programme *Get-Press*. (Voir programme dans dossier technique).

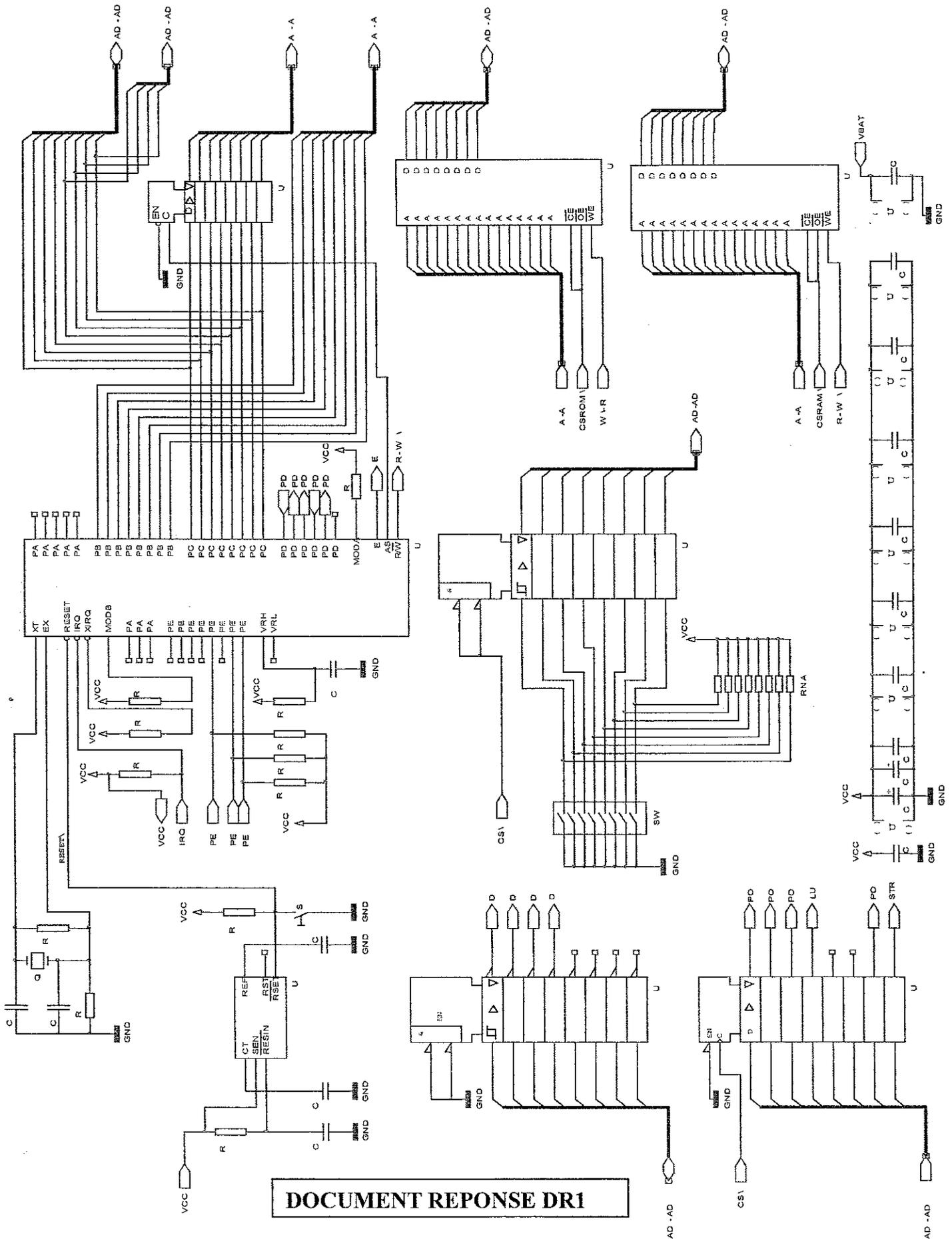


6.8. Quel est le niveau logique du bit *CCF* du registre *ADCTL* pendant une conversion ?

6.9. A partir de l'extrait du logiciel du panneau saturne page 39/40 du dossier technique, compléter l'algorithme du sous-programme *Get_Pres*.



EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 16 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

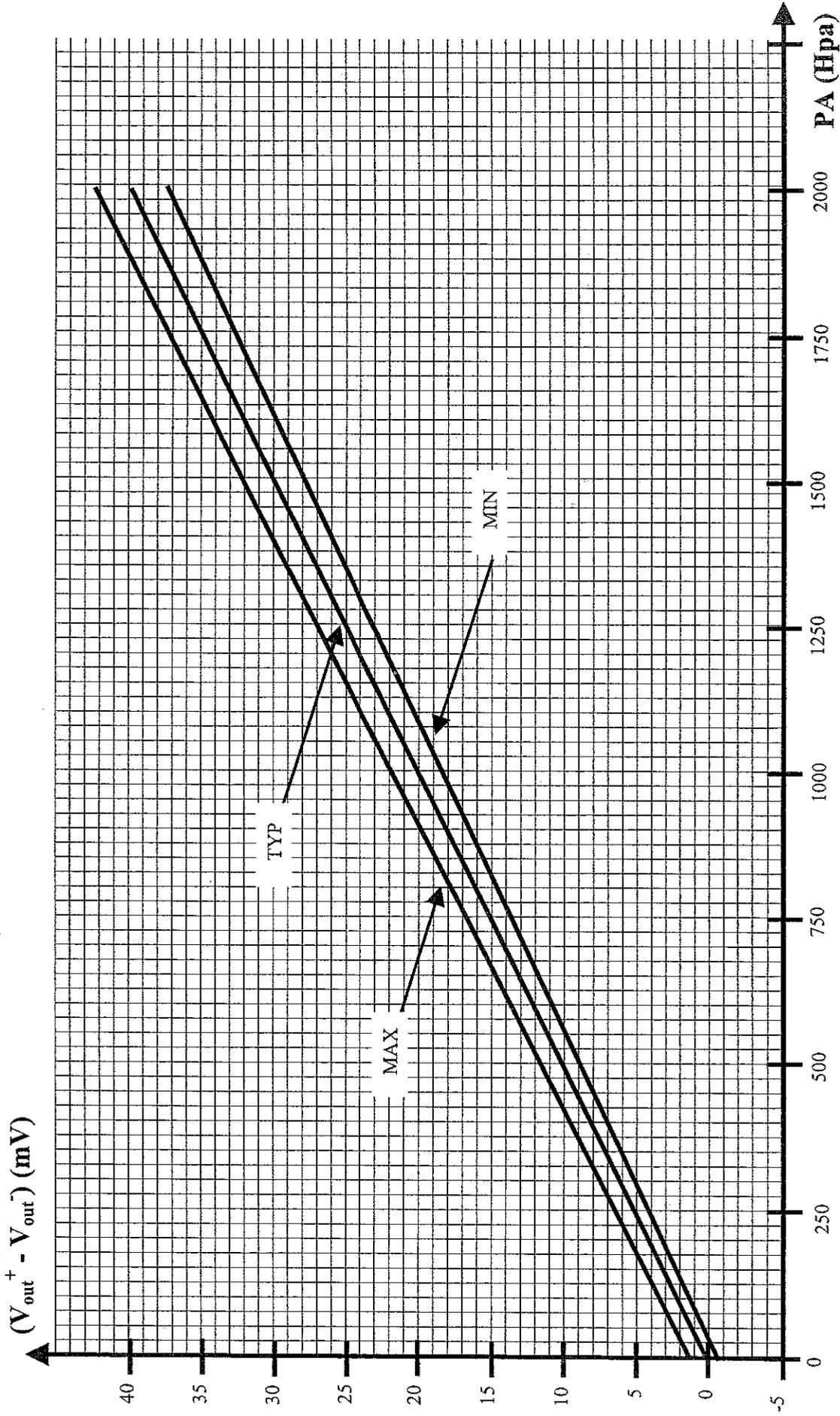


DOCUMENT REPOSE DR1

EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique				SUJET 1	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique					
Session : 2005	Repère: EP2	Echelle :	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Page 17 sur 18
Groupement EST			Epreuve ponctuelle écrite		

Fonction de transfert du capteur ($V_{out}^+ - V_{out}^-$) = f (PA)
 $V_{dd} = 10V$ $T_A = 25^\circ C$

DOCUMENT REPONSE DR2



EXAMEN : B.E.P. Métiers de l'électronique		SUJET	
Epreuve : Analyse technologique d'un objet technique			
Session : 2005	Repère: EP2	Durée : 4 h 00	Page : 18/18
Groupement EST		Epreuve ponctuelle écrite	