

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**



**A. 4.2. Bus d'adresses**

A. 4.2.1. Combien de bits comprend le bus d'adresses ?

16 bits

A. 4.2.2. Surligner le bus d'adresses en vert sur le schéma structurel de la page 6 de ce dossier.

A. 4.2.3. Donner dans le système hexadécimal, les valeurs limites adressables :

De 0000 à FFFF

**A. 4.3. Mémorisation**

A. 4.3.1. Quelle fonction réalise les circuits MN203 et MN204 ?

Fonction du circuit MN203: Mémorisation du programme

Fonction du circuit MN204: Mémorisation des données.

A. 4.3.2. Quel est la caractéristique de chacun de ces circuits concernant le sens de transfert des données?

Circuit MN203: Accès en lecture seule, effaçable par UV.

Circuit MN204: Accès en lecture et écriture, volatile

A. 4.3.3. Quelle est la capacité mémoire de chacun de ces circuits ?

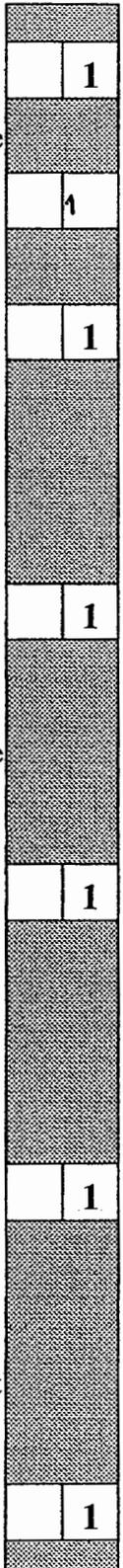
Circuit MN203:  $2^{12} = 4096$  octets

Circuit MN204:  $2^8 = 256$  octets.

**A. 4.4. Décodage d'adresses ( Circuit MN 201 )**

A. 4.4.1. Donner ci-dessous le niveau logique des broches 4, 5 et 6 pour que ce circuit soit validé ?

$\overline{EN}_1$	$\overline{EN}_2$	$EN_3$
0	0	1



**Epreuve E1A** : Etude d'un système d'un aéronef

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

SUJET - REPONSES

Page 3 / 12

**A. 4.4.2.** Compléter la table de vérité suivante relative au circuit MN205<sub>(1)</sub>.

VMA	A15	$\overline{EN}_2$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

**A. 4.4.3.** Quel doit être l'état de VMA et de A15 pour que le circuit MN201 puissent être validé ?

VMA =

A15 =

**A. 4.4.4.** Le circuit MN201 étant validé, compléter le tableau suivant :

A15	A14	A13	A12	Sortie active	Référence du circuit sélectionné	Fonction de ce circuit	Adresse de validation
1	0	0	0	$\overline{Q}_0$	MN 307	Surveillance prog (voquant réserve)	8000
1	0	0	1	$\overline{Q}_1$	MN 315	Validation contrôle ☹	9000
1	0	1	0	$\overline{Q}_2$	MN 309	Decodage adresse affichage	A000
1	0	1	1	$\overline{Q}_3$	MN 306	Sélection appareil et unité de mesure	B000
1	1	0	0	$\overline{Q}_4$	MN 305	Validation des entrées	C000
1	1	0	1	$\overline{Q}_5$	MN 204	Validation RAM	D000
1	1	1	0	$\overline{Q}_6$	/	/	/
1	1	1	1	$\overline{Q}_7$	MN 203	Autorisation lecture EPROM	F000

**A. 4.5. Etude de la carte Z3 : Chien de garde.**

( Dossier technique Fig. 7 page 16 et nomenclature )

**A. 4.5.1.** Citer brièvement les trois cas pour lesquels ce circuit remet le microprocesseur à zéro

- Défaut alimentation source 28V
- Remise sous tension 28V
- Absence de signal de bon fonctionnement.

1

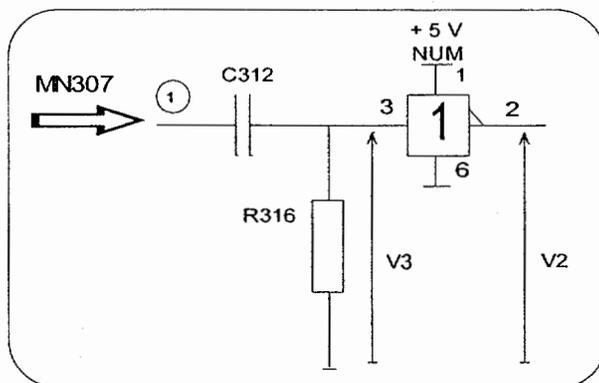
1

2

1

5

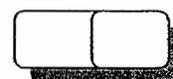
A. 4.5.2. Lors d'un fonctionnement normal du débitmètre, le programme émet un signal ① vers le circuit « Chien de garde » par l'intermédiaire du circuit MN307.



Ce signal, appliqué au condensateur C312, est donné dans le chronogramme page 5.

*courbes universelles*

*charge et décharge de C*



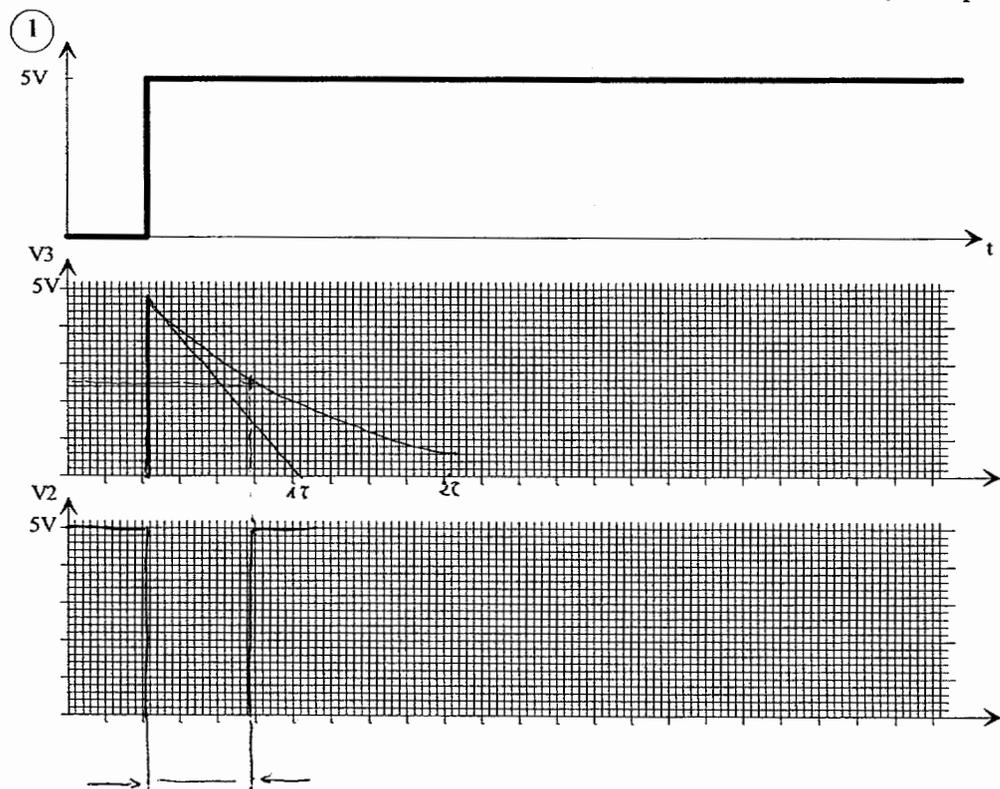
Calculer la constante de temps «  $\tau = RC$  » relative à la structure C312, R316.

$$\tau = R_{316} \times C_{312}$$

$$\tau = 10 \cdot 10^3 \times 100 \cdot 10^{-9} \approx 1 \text{ms}$$

**A. 4.5.3.** Tracer les chronogrammes des différences de potentiels V3 et V2 prises respectivement sur les broches 3 et 2 du circuit MN302 sachant que la tension de seuil de ce circuit est de  $V_{dd} / 2$ . Utiliser la courbe de charge d'un condensateur donnée page 4.

Echelle : 0,5 ms par cm



**A. 4.5.4.** Relever sur le chronogramme la durée de l'impulsion V2 :

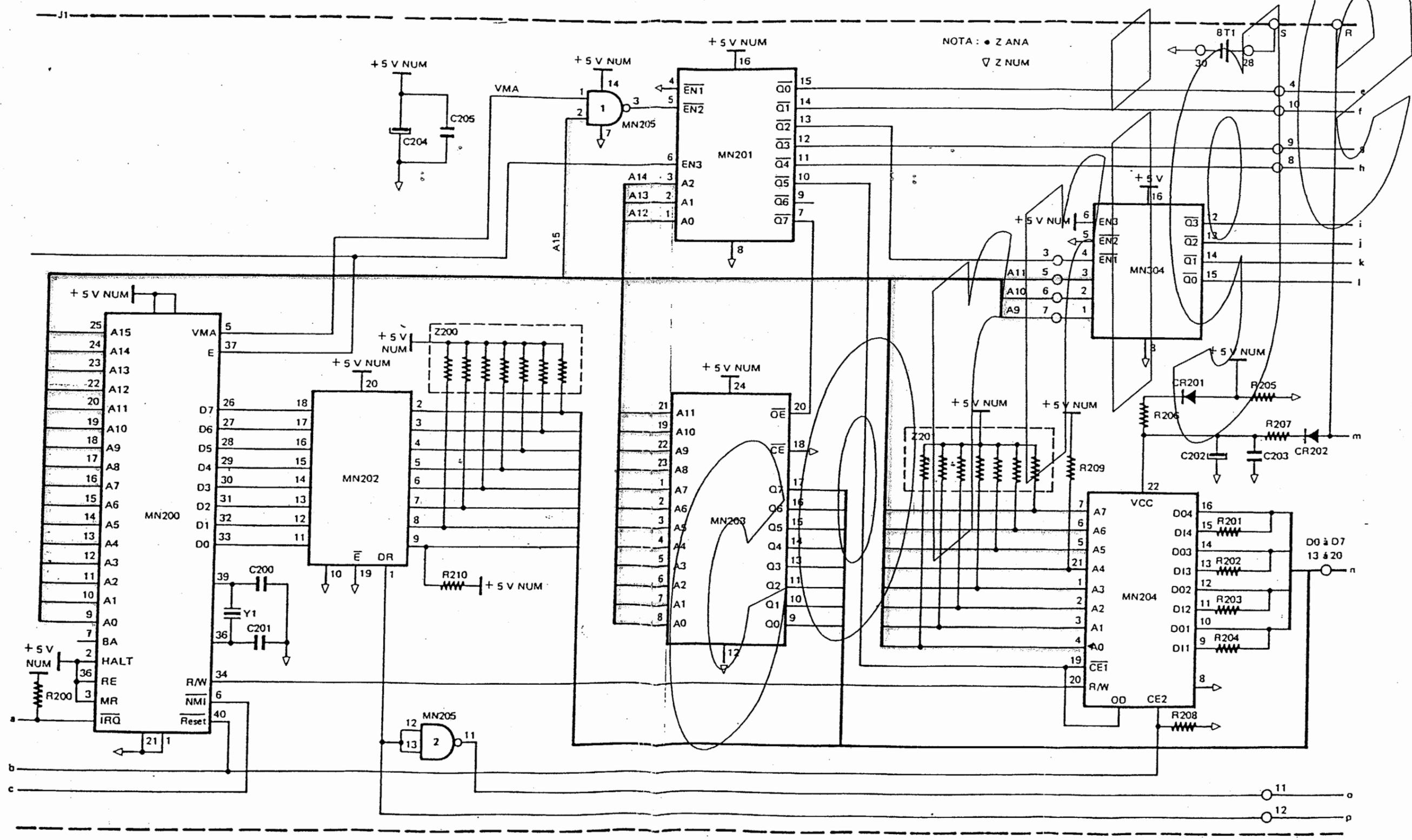
14mm  
soit 0,7ms.

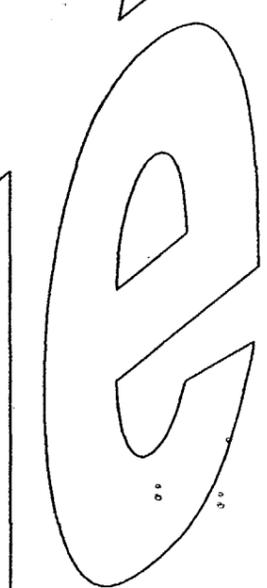
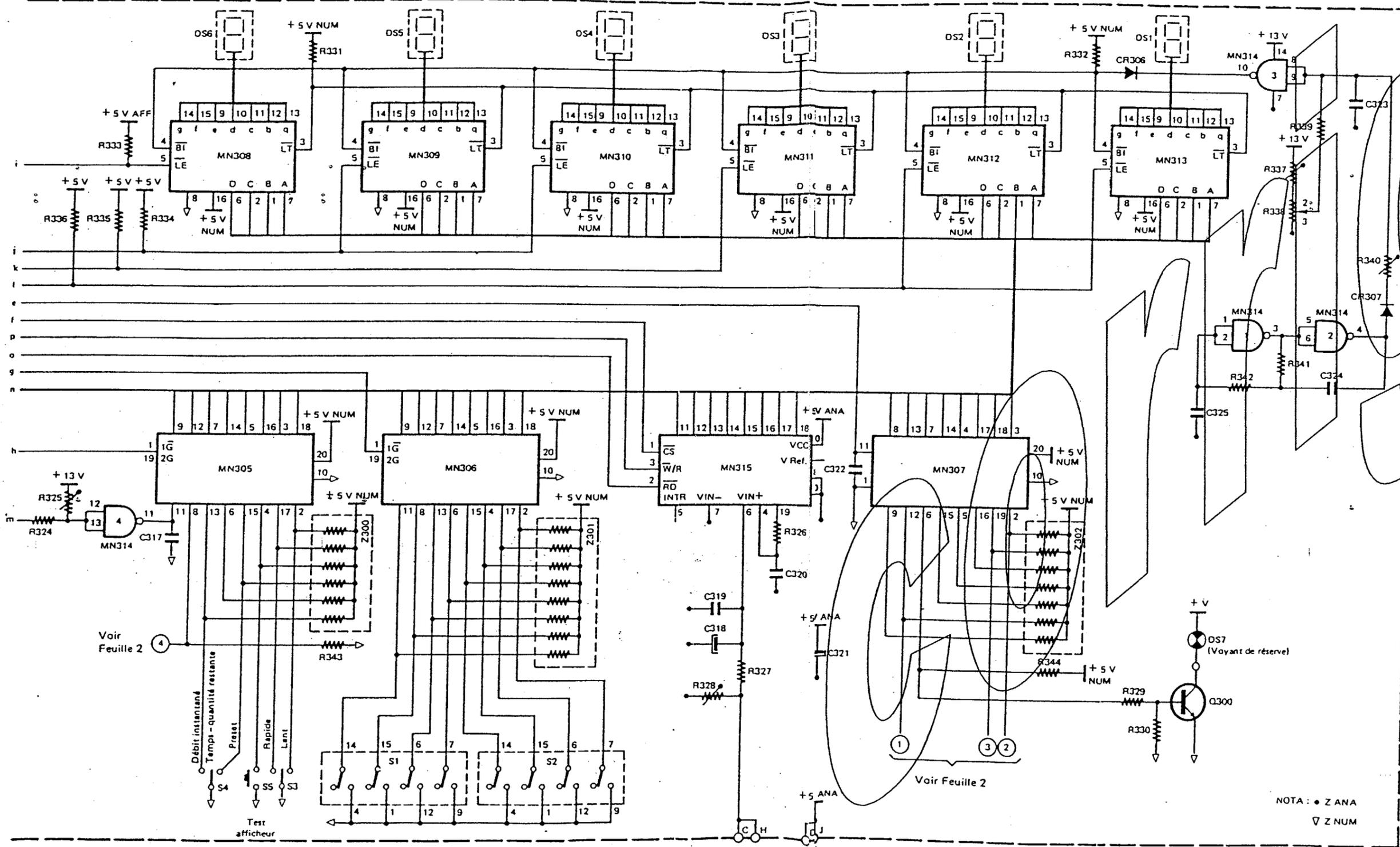
1

2

1

4





NOTA : • Z ANA  
∇ Z NUM

**A. 4.6. Etude de la transmission d'information par bus Arinc.**

**A. 4.6.1.** A partir des informations et du mot ARINC suivants:

Label 244 -Fuel Flow-BNR-codé sur 16 bits-range32768-unité pph

Coder le Label en binaire en complétant le mot ARINC.

P	SSM			Données																SDI					
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
32	31	30	29																				11	10	9

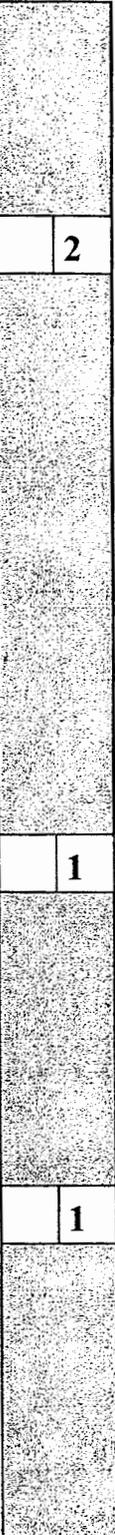
Label							
0	0	1	0	0	1	0	1
8							1

**A. 4.6.2.** Donner la valeur du bit de parité en complétant le mot ARINC.

1

**A. 4.6.3.** Calculer la valeur de la donnée.

73 pph.



2

1

1



BAC PROFES. « AERONAUTIQUE » option avionique

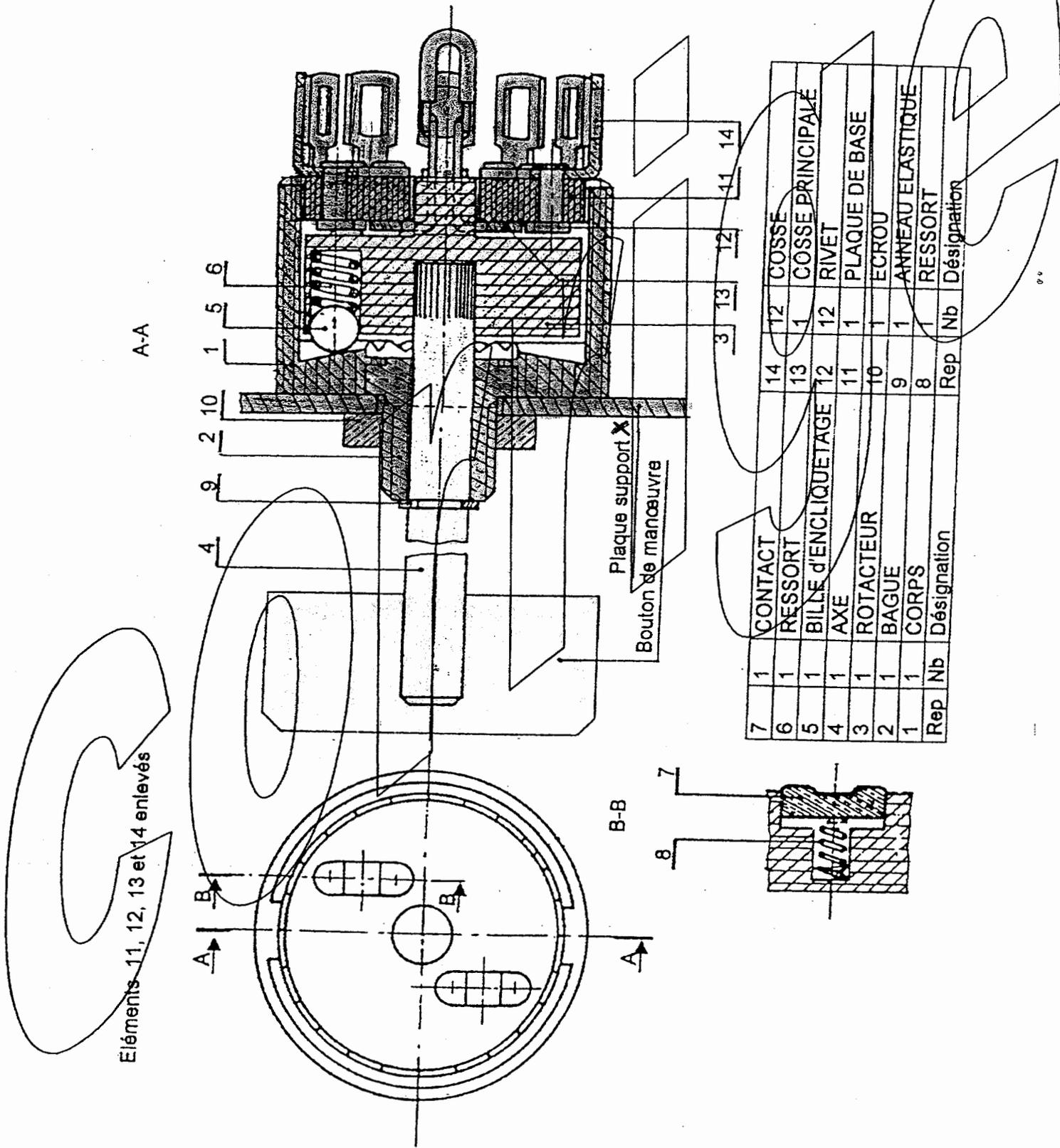
Epreuve E1A : étude d'un système d'un aéronef

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

DOCUMENT

Dossier questions - réponses DR page : 10/12



7	1	CONTACT	14	12	COSSE
6	1	RESSORT	13	1	COSSE PRINCIPALE
5	1	BILLE d'ENCLIQUETAGE	12	12	RIVET
4	1	AXE	11	1	PLAQUE DE BASE
3	1	ROTACTEUR	10	1	ECROU
2	1	BAGUE	9	1	ANNEAU ELASTIQUE
1	1	CORPS	8	1	RESSORT
Rep	Nb	Désignation	Rep	Nb	Désignation

**BAC PROFES. « AERONAUTIQUE » option avionique**  
 Epreuve E1A : étude d'un système d'un aéronef  
 DUREE : 4 heures                      COEFFICIENT : 2  
 DOCUMENT  
 Dossier questions - réponses DR page : 14/142

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° : \_\_\_\_\_

**Etude mécanique du COMMUTATEUR ROTATIF 440 (DT page .....)**

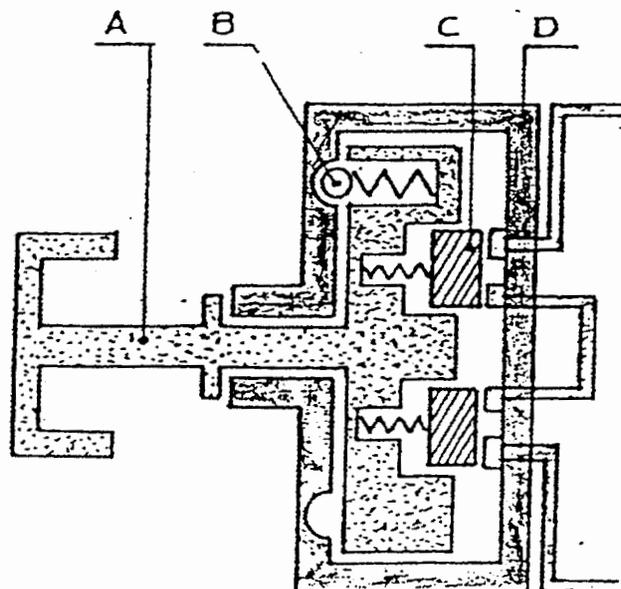
**Lecture de dessin**

En fonction du type de hachures indiquer la matière des éléments suivant :

	Acier	Alliage d'aluminium	Alliage de cuivre	Plastique et isolant
Plaque support	X			
Bague			X	
Rotacteur				X

**Etude de schéma**

Etant donné le schéma technologique du commutateur ci-dessous, quels sont les pièces qui composent chacun des sous-ensembles rigides A, B, C et D (indiquer le repère des pièces)



**BAC PROFES. « AERONAUTIQUE » option avionique**  
 Epreuve EIA : étude d'un système d'un aéronef  
 DUREE : 4 heures                      COEFFICIENT : 2  
 DOCUMENT  
 Dossier questions- réponses DR page : 12/142

NOM : \_\_\_\_\_  
 Prénom : \_\_\_\_\_  
 N° : \_\_\_\_\_

- A { 2, 3, 4, 9, Bouton de manoeuvre }
- B { 5 }
- C { 7 }
- D { 1, 10, 11, 12, 13, 14, plaque support }

Colorier sur la vue de face du plan d'ensemble les éléments correspondant à ces sous-ensembles :

- A en rouge
- B en jaune
- C en vert
- D en bleu

Quel est le nom de la liaison entre le sous-ensemble A et le sous-ensemble D ?

PIVOT

Parmi les schémas cinématiques normalisés ci-dessous, quel est celui qui correspond à cette liaison ?

