

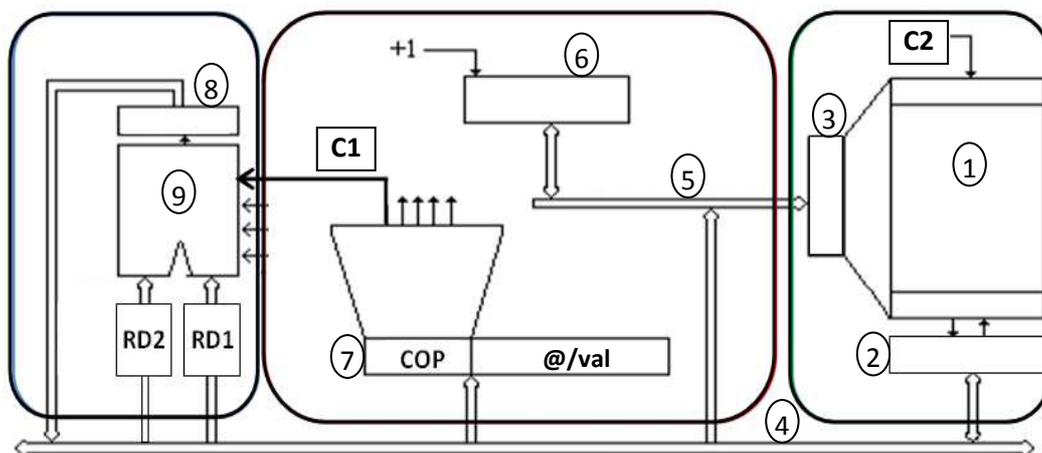
Examen : Architectures des Ordinateurs 1

Durée : 1h30

Exercice 1 : Indiquer la ou les bonnes réponses

1. *Qu'entend-t-on par l'architecture d'une machine? (0.25 point)*
 - A. Organisation des différentes unités de la machine et de leurs interconnexions.
 - B. Conception facile et efficace de la machine
 - C. Architecture de la machine Von Newman
2. *Le langage assembleur est un langage (0.25 point)*
 - A. Directement exécutable par le processeur
 - B. Proche de langage machine
3. *Le processeur manipule les informations (données et instructions) sous forme (0.25 point)*
 - A. Binaire
 - B. Octal
 - C. Décimale
 - D. Hexadécimale
4. *Dans une mémoire de 1 Ko où chaque mot mémoire est sur 2 octets, on a (0.25 point)*
 - A. 1024 mots mémoires
 - B. 512 mots mémoires
 - C. Un bus d'adresse composé de 10 fils
 - D. Un bus d'adresse composé de 9 fils
5. *Le Compteur Ordinal (CO) : (0.75 points)*
 - A. Contient toujours l'adresse de la prochaine instruction à exécuter
 - B. Est initialisé avec l'adresse de la première instruction à exécuter du programme
 - C. Est mis à jour avec incrémentation d'une valeur ou chargement d'une valeur
 - D. Peut être modifié par l'utilisateur
6. *L'unité d'exécution (UE) du processeur 8086 comporte (0.25 point)*
 - A. Quatre registres généraux,
 - B. Quatre registres de segments,
 - C. Deux pointeurs de pile,
 - D. Deux registres d'index,
 - E. Un compteur d'instruction,
7. *Dans le processeur 8086, la taille des échanges avec la mémoire est déterminée par (0.25 point)*
 - A. La taille des opérandes
 - B. La taille de registre
 - C. La taille du mot mémoire
8. *Une instruction 8086 peut être une instruction à (0.25 point)*
 - A. un opérande
 - B. deux opérandes
 - C. trois opérandes
9. *Une machine à processeur 8086 (0.75 point)*
 - A. Possède un bus d'adresse de taille 20 bits
 - B. Possède un bus d'adresse de taille 16 bits
 - C. La mémoire totale adressable égale 64 ko
 - D. La mémoire totale adressable égale 1 Mo
 - E. A une mémoire fractionnée en segments de 64 ko

Exercice 2 : La figure 1 ci-dessous représente l'architecture d'une machine



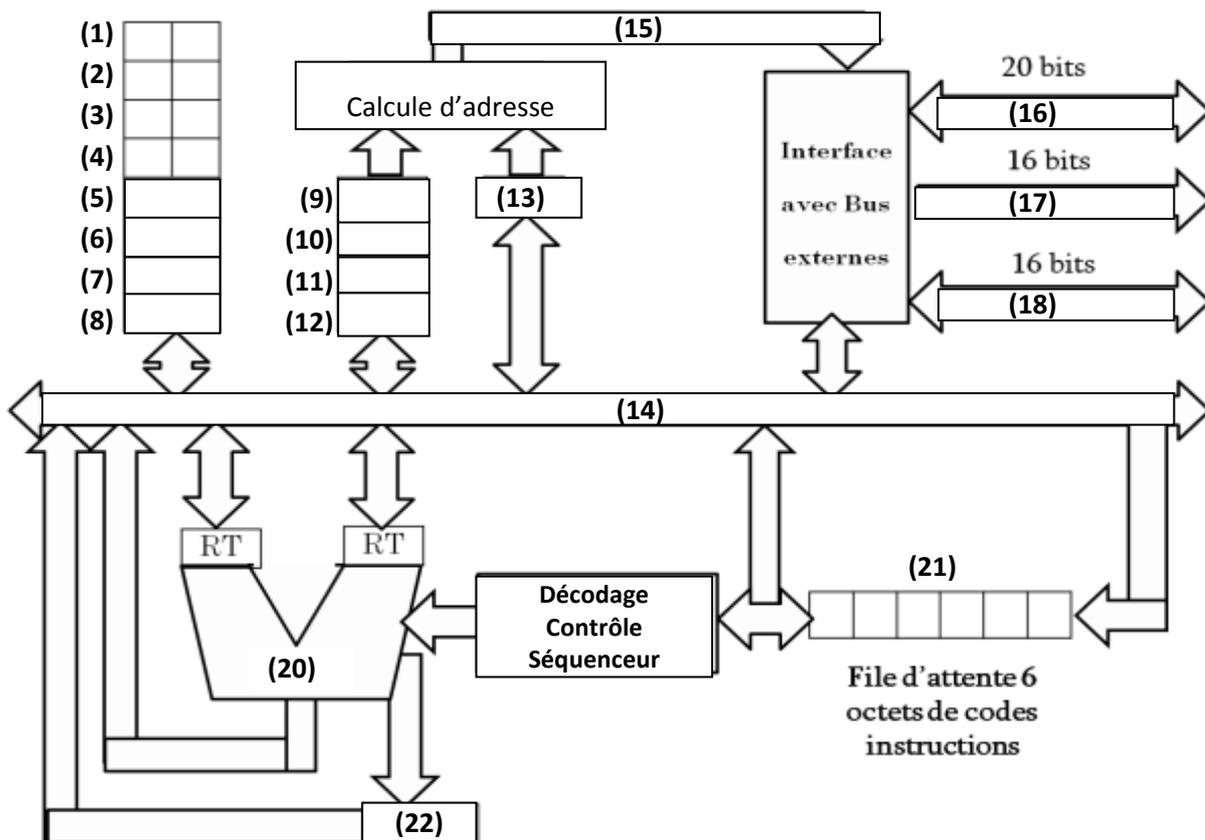
- a. Identifier les différents composants numérotés de 1 à 9 qui figurent dans le schéma ci-dessus.
- b. Citer un exemple de commandes C1, C2.

- c. On suppose que chaque instruction se trouve dans un mot mémoire et que l'instruction est de 16 bits dont les 6 bits du poids fort sont consacrés au code de l'opération (COP).
 - 1. Quelle est la taille des éléments 2, 3, 6, 7 et 8 ?
 - 2. Quelle est la taille des éléments 4 et 5 ?
 - 3. Quelle est la taille de l'espace mémoire adressable en Kilo Octet ?
- d. Donner les étapes et les opérations élémentaires (micro-commandes) d'exécution de l'instruction d'addition en mode immédiat (addition de l'opérande avec le contenu de l'accumulateur) suivante :

ADD valeur

Notes : L'unité 9 ne peut exécuter l'addition qu'entre les registres RD1 et RD2 et le résultat est rangé dans le l'élément 8.

Exercice 3 : La figure 2 ci-dessous représente l'architecture générale du processeur 8086



- a. Identifier les différents organes numérotés de 1 à 22 qui figurent dans le schéma ci-dessus.
- b. Quelle est la taille des éléments 13, 14, 15 et 8 ?

Exercice 4 (4Pts)

Soit la séquence d'instructions suivante :

Instructions	Mode d'adressage	Fonction réalisée
MOV AX, [200]		
MOV CX, 3		
Ici: INC AX		
Loop Ici		

- a. Compléter le tableau ci-dessus. (3Pts)