

# Contrôle S2

## Architecture des ordinateurs

Durée : 1 h 30

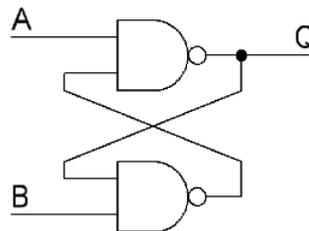
**Inscrivez vos réponses exclusivement sur le document réponse.**  
**Ne pas détailler les calculs sauf si cela est explicitement demandé.**  
**Ne pas écrire à l'encre rouge ni au crayon à papier.**

**Exercice 1 (9 points)**

1. Convertissez les nombres présents sur le [document réponse](#) dans le format IEEE754 **simple précision**. Vous exprimerez le résultat final sous **forme binaire** en précisant les trois champs.
2. Donnez la représentation associée aux mots binaires codés au format IEEE754 **double précision** présents sur le [document réponse](#). Si une représentation est un nombre, vous l'exprimerez en base 10 sous la forme  $k \times 2^n$  où  $k$  et  $n$  sont des entiers relatifs.
3. Déterminez, en valeur absolue, le plus petit et le plus grand nombre du format IEEE754 double précision à mantisse **dénormalisée**. Exprimez le résultat sous la forme  $2^n$  pour le plus petit et  $(1 - 2^{n1}) \times 2^{n2}$  pour le plus grand où  $n$ ,  $n1$  et  $n2$  sont des entiers relatifs. Sur le [document réponse](#), vous préciserez en base 10 les valeurs numériques de  $n$ , de  $n1$  et de  $n2$ .

**Exercice 2 (3 points)**

Soit le montage ci-dessous :



1. Complétez la table de vérité présente sur le [document réponse](#).
2. Quel est le nom de ce circuit ?

**Exercice 3 (1 point)**

Sur le [document réponse](#), donnez le schéma de câblage d'un diviseur de fréquence par deux avec uniquement une bascule RS maître-esclave.

**Exercice 4 (7 points)**

Complétez les chronogrammes sur le [document réponse](#) (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée) pour les montages ci-dessous.

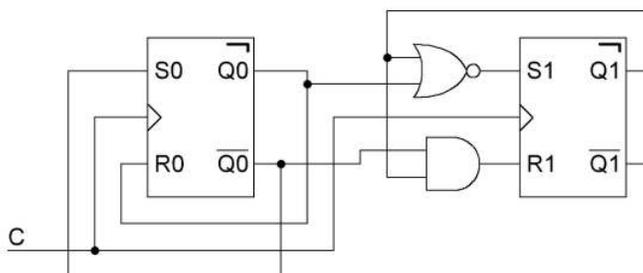


Figure 1

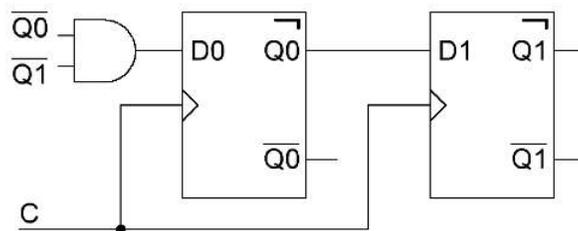


Figure 2

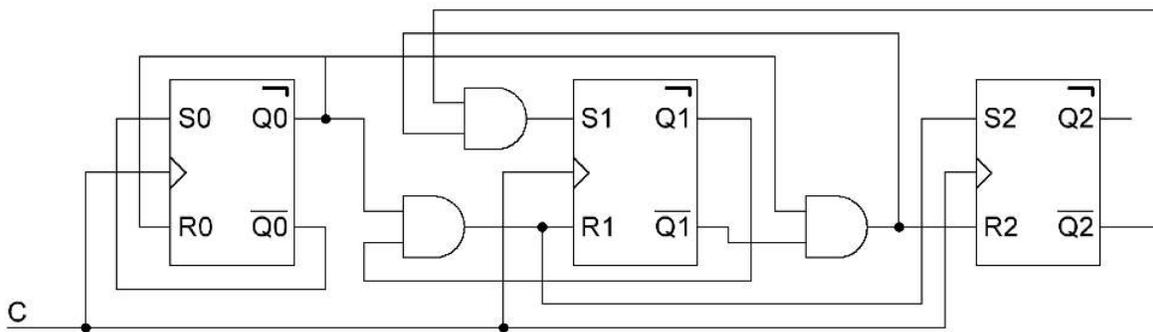


Figure 3

Nom : ..... Prénom : ..... Classe : .....

**DOCUMENT RÉPONSE À RENDRE**

**Exercice 1**

1.

Nombre	S	E	M
257			
78,1875			
0,109375			

2.

Représentation IEEE 754	Représentation associée
2A48 0000 0000 0000 <sub>16</sub>	
FFF0 0000 0000 000F <sub>16</sub>	
000B C000 0000 0000 <sub>16</sub>	
4000 0000 0000 0000 <sub>16</sub>	

3.

n	n1	n2

**Exercice 2**

A	B	Q
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

**Nom du circuit**

**Exercice 3**

**Diviseur de fréquence par deux**

**Exercice 4**

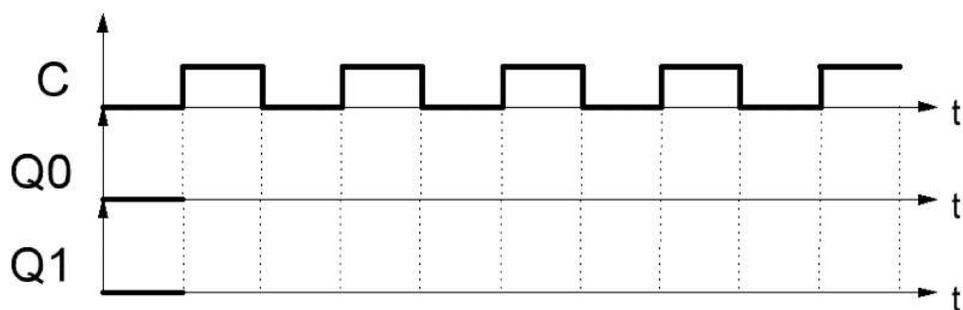


Figure 1

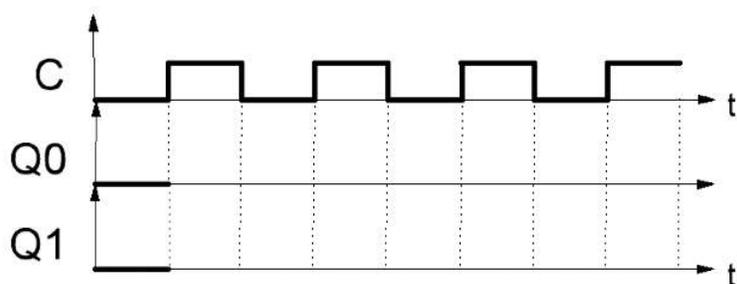


Figure 2

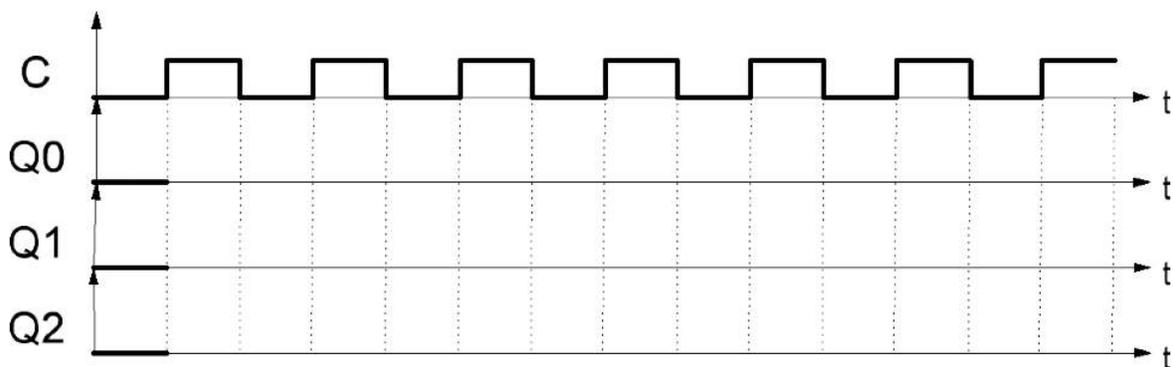


Figure 3

Si vous manquez de place, vous pouvez utiliser le cadre ci-dessous.