

# 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)

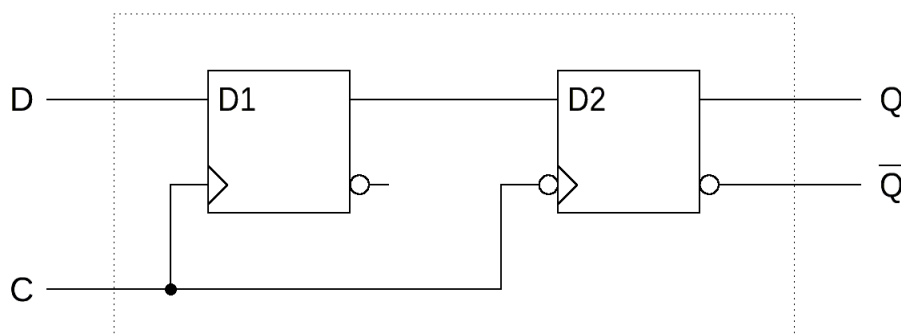
1. Convertissez les nombres présents sur le [document réponse](#) dans le format IEEE754 **simple précision**. Vous exprimerez le résultat final sous **forme binaire** en précisant les trois champs.
2. Donnez la représentation associée aux mots binaires codés au format IEEE754 **double précision** présents 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.

*Pour les questions suivantes, vous traiterez le cas du format à mantisse normalisée uniquement et donnerez le résultat sous la forme d'une puissance de deux.*

3. Pour la simple précision, quel est le plus petit nombre strictement positif qui, ajouté à 16, donne un résultat différent de 16 ?
4. Pour la double précision, quel est le plus petit nombre strictement positif qui, ajouté à  $2^{83}$ , donne un résultat différent de  $2^{83}$  ?

### Exercice 2 (3 points)

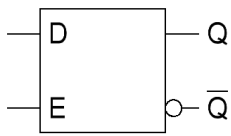
Soit le montage ci-dessous :



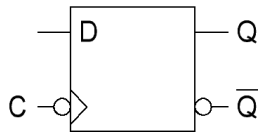
1. Complétez le chronogramme sur le [document réponse](#) (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée).
2. Si l'on considère la totalité de ce circuit comme une seule bascule D, quel est son mode de synchronisation ?

**Exercice 3 (2 points)**

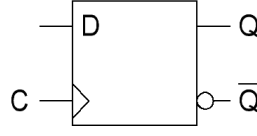
Donnez le type de chaque bascule ci-dessous (répondre sur le [document réponse](#)).



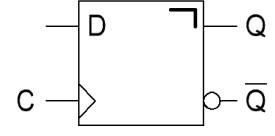
Bascule 1



Bascule 2



Bascule 3



Bascule 4

**Exercice 4 (6 points)**

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

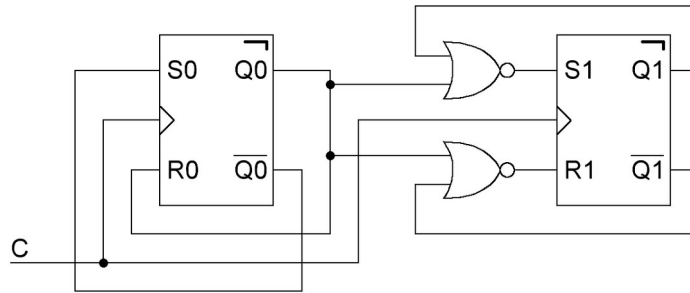


Figure 1

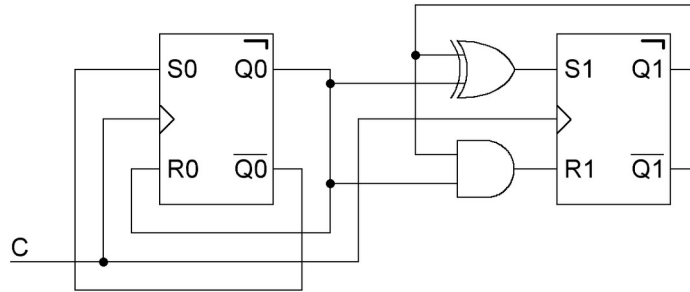


Figure 2

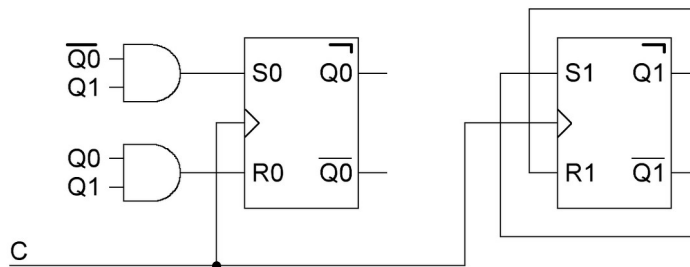


Figure 3

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

**DOCUMENT RÉPONSE À RENDRE**

**Exercice 1**

1.

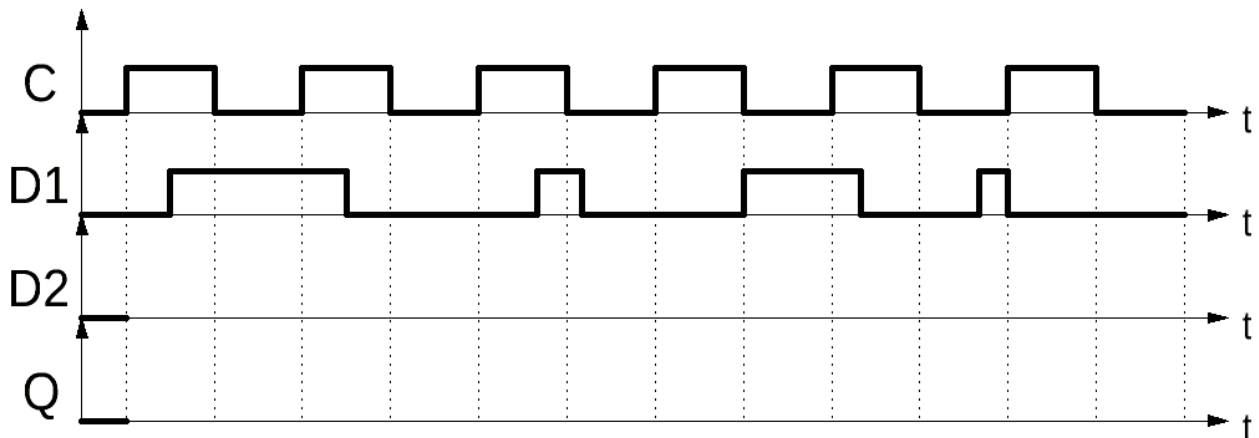
Nombre	S	E	M
483			
84,4375			
0,171875			

2.

Représentation IEEE 754 (base 16)	Représentation associée
3A44 0000 0000 0000	
7FF0 0000 0000 0000	
000A D000 0000 0000	
7FF1 0000 0000 0000	

3.	4.
----	----

**Exercice 2**



Type de bascule :

**Exercice 3**

Bascule	Type de bascule
1	
2	
3	
4	

**Exercice 4**

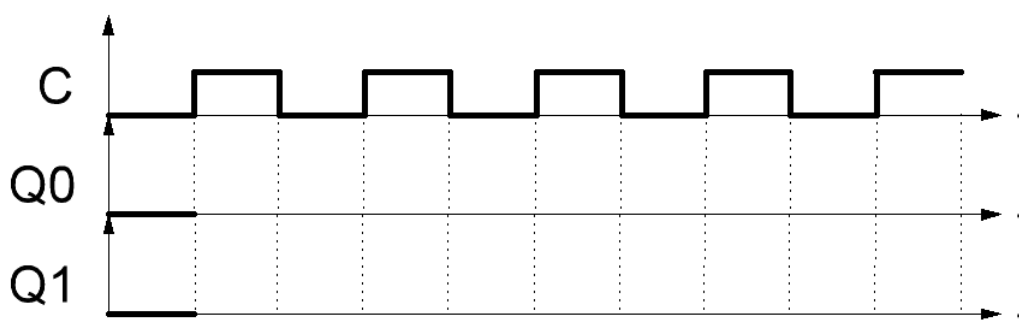


Figure 1

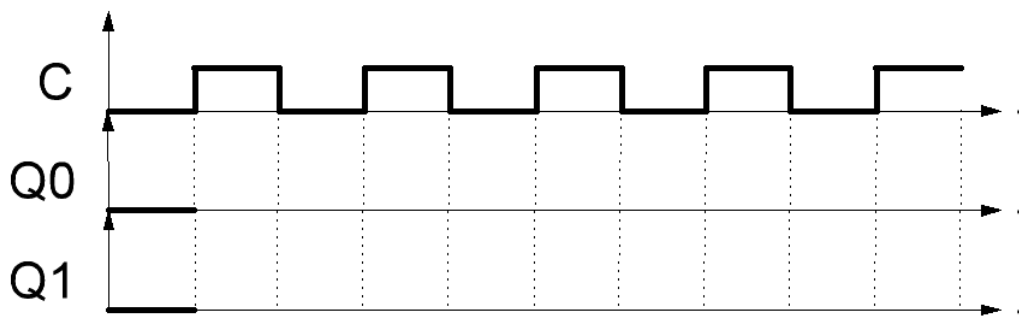


Figure 2

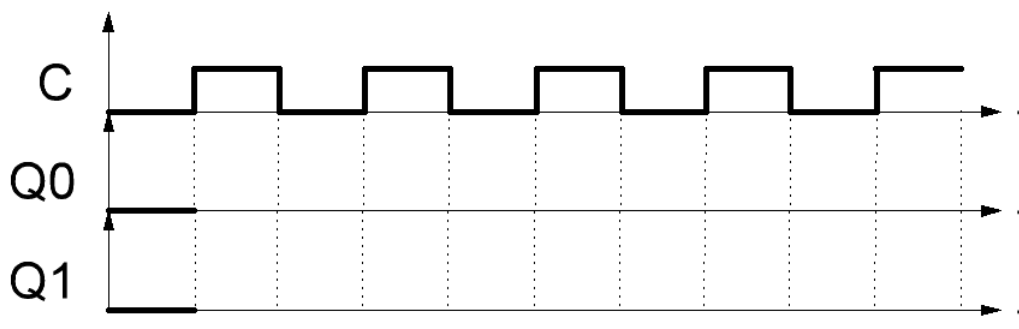


Figure 3