

# Contrôle S2 – Corrigé

## Architecture des ordinateurs

Durée : 1 h 30

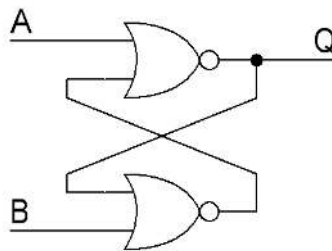
Inscrivez vos réponses **exclusivement** sur le document réponse.  
Ne pas détailler les calculs sauf si cela est explicitement demandé.  
Ne pas écrire à l'encre rouge ni au crayon à papier.

### 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 simple 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)

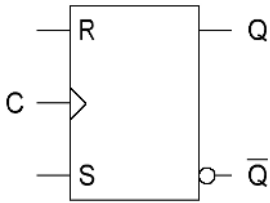
Soit le montage ci-dessous :



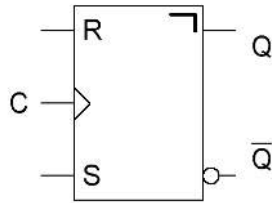
1. Complétez la table de vérité présente sur le [document réponse](#).
2. Quel est le nom de ce circuit ?

**Exercice 3 (2 points)**

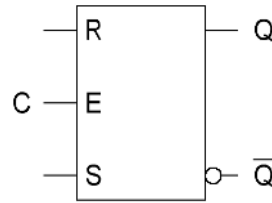
Donnez le type de chaque bascule ci-dessous (répondre sur le [document réponse](#)).



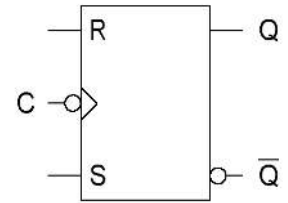
Bascule 1



Bascule 2



Bascule 3



Bascule 4

**Exercice 4 (6 points)**

1. Complétez les chronogrammes sur le [document réponse](#) (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée) selon que la bascule RS est synchronisée sur état haut ( $Q0$ ), sur front montant ( $Q1$ ), sur front descendant ( $Q2$ ) et sur impulsion ( $Q3$ ).
2. Complétez les chronogrammes sur le [document réponse](#) (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée) pour les montages ci-dessous.

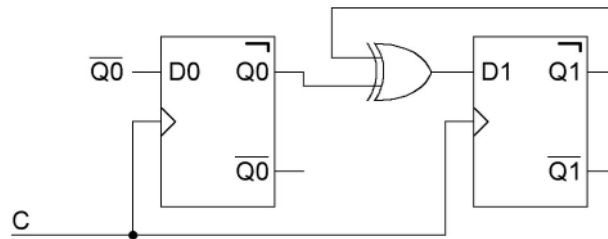


Figure 1

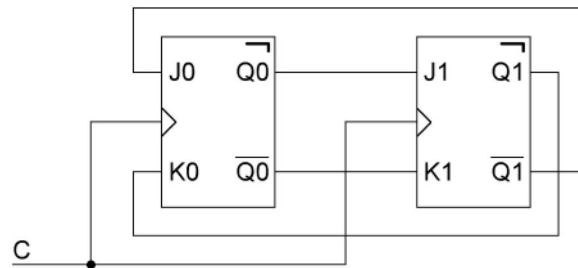


Figure 2

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

**DOCUMENT RÉPONSE À RENDRE**

**Exercice 1**

1.

Nombre	S	E	M
165	0	10000110	010010100000000000000000
59,625	0	10000100	110111010000000000000000
0,921875	0	01111110	110110000000000000000000

2.

Représentation IEEE 754	Représentation associée
485C 0000 0000 0000 <sub>16</sub>	$7 \times 2^{132}$
7FF0 0000 0000 0000 <sub>16</sub>	$+\infty$
0002 3000 0000 0000 <sub>16</sub>	$35 \times 2^{-1030}$
3FF0 0000 0000 0000 <sub>16</sub>	$1 \times 2^0$

3.

n	n1	n2
-149	-23	-126

**Exercice 2**

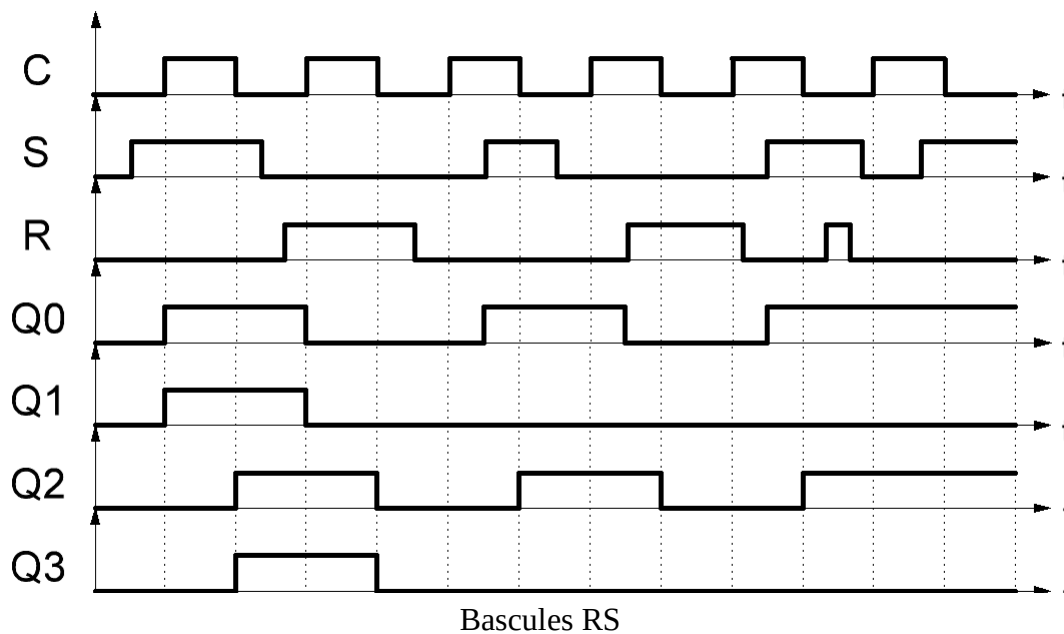
A	B	Q
0	0	q
0	1	1
1	0	0
1	1	0

<b>Nom du circuit</b>
Bascule RS asynchrone

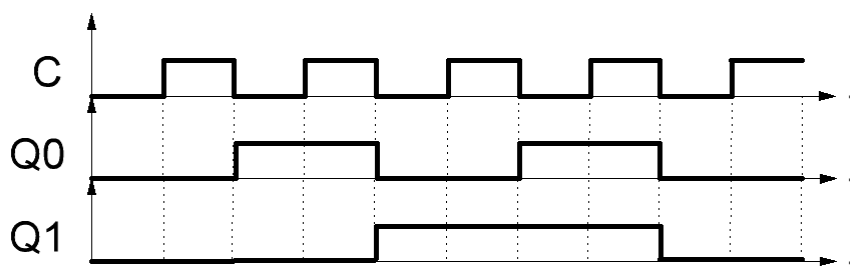
**Exercice 3**

Bascule	Type de bascule
1	Bascule RS synchronisée sur front montant
2	Bascule RS synchronisée sur impulsion (bascule RS maître esclave)
3	Bascule RS synchronisée sur état (verrou RS synchrone)
4	Bascule RS synchronisée sur front descendant

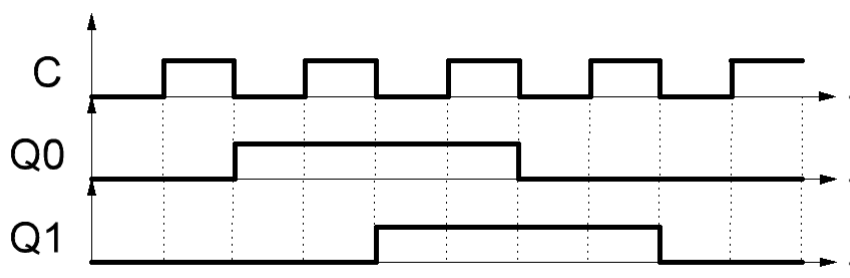
**Exercice 4**



Bascules RS



Chronogramme relatif au montage de la [figure 1](#)



Chronogramme relatif au montage de la [figure 2](#)

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