

# TD 1 - Représentation de l'Information

## EXERCICE 1

Remplissez le tableau suivant

Décimal	Binaire	Héxadécimal	Longeurs en bits
6			
	1101		
		7B	
	1101 0010		
	1000 0000		
630			
		ACDC	
-48			
275			
		BEEF	
47806			

## EXERCICE 2

Donnez le pseudocode d'un algorithme convertissant un nombre binaire donné sous la forme d'un tableau de bit (le bit 0 étant stocké à la case 0 du tableau) en nombre décimal stocké sous la forme d'un entier.

## EXERCICE 3

On rappelle que les nombres réels peuvent être représentés par un nombre dit à **virgule fixe**, c'est à dire un nombre à virgule où les chiffres à gauche de la virgule sont représentés par des puissances de deux positives et ceux à droite de la virgule par des puissance de deux négatives.

On note ces formats **Q<n,m>** ou **n** représente le nombre de bits utilisés pour la partie entière et **m** le nombre de bits représentant la partie décimale. On considérera ici que ces nombres sont tous positifs ou nul.

3.1 Donnez, pour chacun des formats suivants, la plus petite valeur non nulle représentable et la plus grande valeur représentable:

- Q<2,2>
- Q<8,2>
- Q<8,8>

3.2 Quel format Q utiliseriez vous pour représenter sans perte de précision dans un usage normal, les quantités suivantes:

- Une pression comprise en 0,001 Pa et 5 Pa
- Une somme d'argent au centime près

## EXERCICE 4

On considère les nombres flottants encodés selon la norme IEEE754:

