



## NUMERATION

### EXERCICE 1

Préciser le nombre de combinaisons lorsque l'on code un signal sur :

1 bit :

2 bits :

3 bits :

n bits :

### EXERCICE 2

Donner la méthode pour convertir un nombre décimal en binaire. Application numérique sur le nombre 138.

### EXERCICE 3

Donner la méthode pour convertir un nombre binaire en décimal. Application numérique sur le nombre 1 0011 1001.




# BTS ATI

NOM

PRENOM

COURS / SYNTHESE

TD / TP

TEST / EVALUATION

NOTE D'INFORMATION

## EXERCICE 4

Compléter le tableau ci-contre :

Décimal	Binaire	Hexadécimal
0 <sub>(10)</sub>		
1 <sub>(10)</sub>		
2 <sub>(10)</sub>		
3 <sub>(10)</sub>		
4 <sub>(10)</sub>		
5 <sub>(10)</sub>		
6 <sub>(10)</sub>		
7 <sub>(10)</sub>		
8 <sub>(10)</sub>		
9 <sub>(10)</sub>		
10 <sub>(10)</sub>		
11 <sub>(10)</sub>		
12 <sub>(10)</sub>		
13 <sub>(10)</sub>		
14 <sub>(10)</sub>		
15 <sub>(10)</sub>		
16 <sub>(10)</sub>		

## EXERCICE 5

Convertir en binaire sur 8 bits le nombre décimal 52<sub>(10)</sub>

En utilisant le code complément à 2, donner le nombre binaire sur 8 bits représentant -52

Convertir en binaire sur 8 bits le nombre décimal 41<sub>(10)</sub>

Effectuer l'opération décimale 41 + (- 52)

Effectuer la même avec les nombres binaires.

Convertir le résultat de cette opération binaire en décimal



# BTS ATI

NOM

PRENOM

COURS / SYNTHESE

TD / TP

TEST / EVALUATION

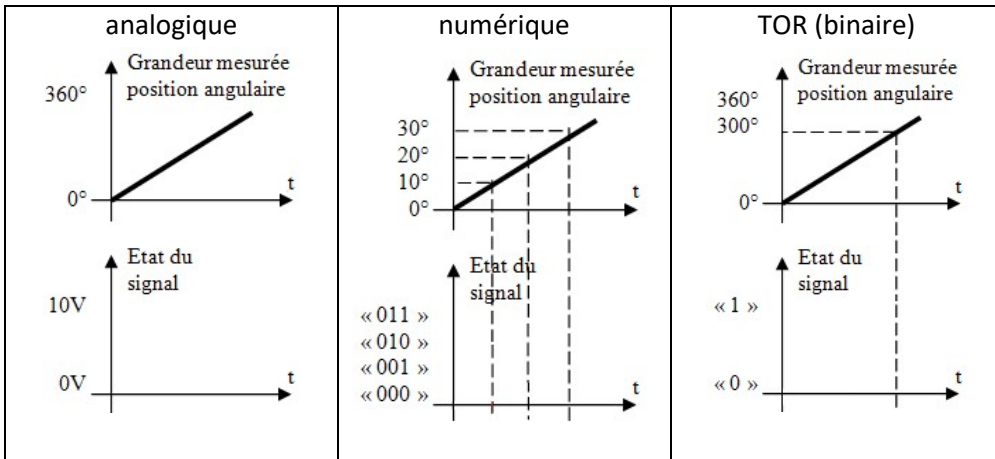
NOTE D'INFORMATION

## EXERCICE 6

Convertir de façon méthodique le nombre  $138_{(10)}$  en hexadécimal.

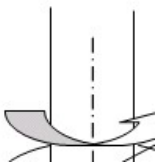
## EXERCICE 7

Sur les 3 cas ci-dessous, représenter le signal qui correspond au cas :



actère numérique :

rtant  
**anti-  
dis-  
signal**



Le codeur représenté ci-dessus est un codeur absolu. Indiquer le type de signal renvoyé par celui-ci.

Le codeur possède 12 bits (12 fils de sortie). Donner le nombre de combinaisons possibles pour ce codeur.

Il s'agit d'un codeur 1 tour, Calculer la précision angulaire du capteur  $\Delta\theta$  ?