

Objectifs : Utiliser le binaire et l'hexadécimal pour piloter un système

1. Binaire (base 2):

Visionner la vidéo : « **04 BINAIRE DEFINITION.MPG** »

1.1. Quels sont les chiffres que l'ordinateur utilise ?

1.2. A l'aide de l'explication de Jamy, compléter le tableau suivant :

Décimal	Binaire	Hexadécimal (base 16)
0		0
1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9
10		A
11		B
12		C
13		D
14		E
15		F

2. Découverte de l'hexadécimal (base 16):

Les ordinateurs et les automates utilisent exclusivement la base 2. Pour simplifier et réduire la taille des nombres, on travaillera souvent en hexadécimal.

Convertir du binaire en hexadécimal :

- ◆ Première étape : prendre des paquets de 4 bits. Lorsque vous avez moins de 4 bits, alors vous rajoutez des zéros devant pour atteindre le nombre de 4 bits demandé.
- ◆ Deuxième étape : se reporter au tableau de conversion binaire-hexadécimal ci-dessus.

La notation 0b signifie : le nombre qui suit est en binaire

La notation 0x signifie : le nombre qui suit est en hexadécimal

Exemple :

0b 0011 → 0x3

0b 1100 1001 → 0xC9

Exercices : Convertir en hexadécimal les nombres binaires suivants :

2.1. 0b 1010

2.2. 0b 111

2.3. 0b 1001

2.4. 0b 1101

2.5. 0b 0101 0110

2.6. 0b 1000 0011

2.7. 0b 11 0010

2.8. 0b 1110 1101