

 Lycée Victor Hugo	LM	Codage et adressage	T° SI
	Exercices		1h

Exercice n°1 : code BCD

1. Donner les valeurs suivantes en BCD

- 256 =
- 84 =

2. Donner les valeurs suivantes en décimal

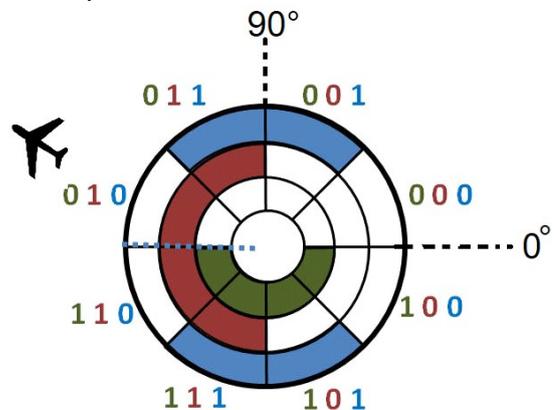
- 0101 1001 0001_{BCD} =
- 0010 0111_{BCD} =

Exercice n°2 : code Gray ou binaire réfléchi

a) Compléter le tableur en codage Gray sur 3 bits.

Bit 2	Bit 1	Bit 0	Décimal	Secteur angulaire
			0	
			1	
			2	
			3	
			4	
			5	
			6	
			7	

b) Quelle valeur décimale renvoi le codeur Gray lors de la détection de l'avion ?

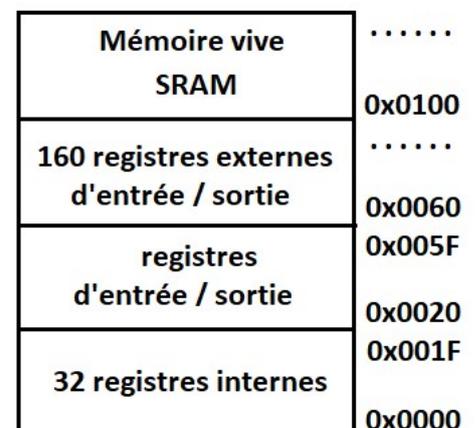


Exercice n°3 : analyse de la zone mémoire de l'Arduino Uno

Arduino	Processor	Flash	SRAM	EEPROM
UNO, Uno Ethernet, Menta, Boarduino	Atmega328	32 Kio	2 Kio	1 Kio

Extrait documentation microcontrôleur Atmega328 :

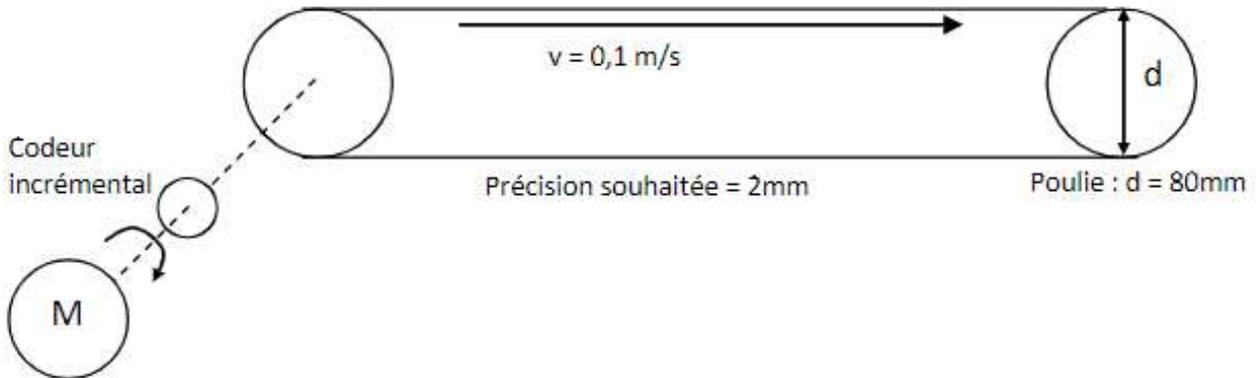
1. Quelle est la taille occupée par les 32 registres internes ?
2. Donner la taille du bloc « registres d'entrée/sortie »
3. A partir de l'extrait de documentation, donner la taille de la mémoire SRAM en octets.



Plan mémoire ATmega328P

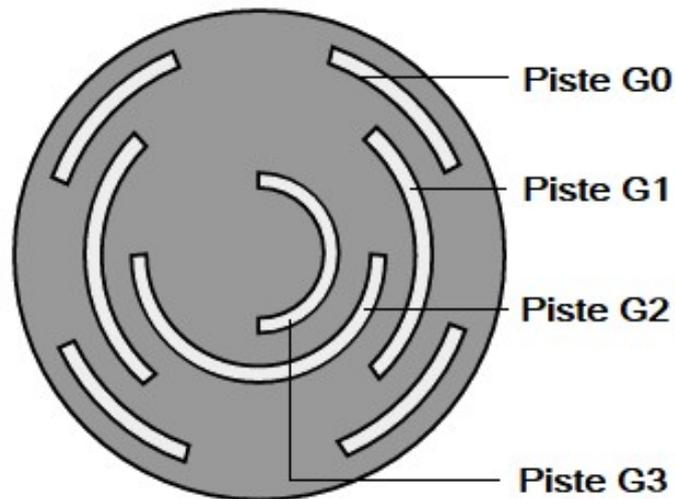
4. Traduire cette valeur en hexadécimal
5. Compléter les adresses manquantes du plan mémoire

Exercice n°4 : choix d'un codeur incrémental



- Calculer la résolution nécessaire du codeur afin de respecter la précision souhaitée
- Calculer le nombre de pistes nécessaire pour ce codeur
- Calculer la fréquence minimale de comptage du codeur

Exercice n°5 : caractéristiques d'un codeur absolu



- Quel est le type de codage utilisé
- Indiquer le sens de rotation
- Quel est le LSB et le MSB
- Quel est sa résolution
- Quel est sa précision