Exercice 1 : Compléter le tableau suivant:

décimal	binaire	hexadécimal	Base 4	base 8
53	110101	35	311	65
85	1010101	55	1111	125
		41E		
				12377
243				
	111010101			
		12CF		
			23031	

Exercice 2 : Effectuer directement les opérations suivantes (sans repasser par la base 10)

- a. $(1101)_2 + (111)_2$
- b. $(101101)_2 + (11100)_2$
- c. $(10011)_2 + (11010)_2$
- d. $(1011101)_2 + (100011)_2$
- e. $(111011)_2 (10001)_2$
- f. $(10011)_2 (1101)_2$
- g. $(10100)_2 (1111)_2$
- h. $(1011)_2 (101)_2$

Exercice 3 : Effectuer directement les opérations suivantes (sans repasser par la base 10)

- a. $(B7)_{16} + (35)_{16}$
- b. $(8A)_{16} + (C7)_{16}$
- c. $(2A5F)_{16} + (BE4)_{16}$
- d. $(B35D)_{16} + (3CA8)_{16}$
- e. $(B7)_{16} (35)_{16}$
- f. $(C7)_{16} (8A)_{16}$
- g. $(2A5F)_{16} (BE4)_{16}$
- h. $(B35D)_{16} (3CA8)_{16}$

Exercice 4: Convertir en base 10 les nombres binaires suivants

- a. (0,0111011)₂
- b. (110,101101)₂
- c. (1011,00101)₂
- d. (11,00100100001)₂

Exercice 5 : Convertir en base 10 les nombres hexadécimaux suivants

- a. $(0,3B)_{16}$
- b. $(2A, C5)_{16}$
- c. $(7E0,A6D)_{16}$
- d. (35,1C8F)₁₆

Exercice 6:

Convertir les nombres décimaux en base 2 (16 chiffres binaires après la virgule si cela ne tombe pas « juste ») et en base 16 (4 chiffres hexadécimaux après la virgule si cela ne tombe pas « juste »)

- a. 21,8359375
- b. 47,12
- c. 2,718
- d. 213,0146

Exercice 7 : Calculer les produits suivants en base 2

- a. $(11000)_2 * (11)_2$
- b. $(11011101)_2 * (11110011)_2$

<u>Exercice 8</u>: Calculer les quotients suivants en base 2 (16 chiffres binaires après la virgule si cela ne tombe pas « juste »)

- a. $(11110100)_2/(1101)_2$
- b. $(10111111)_2/(100110)_2$

Exercice 9 : Donner les arrondis de

- a. $(1101011)_2$ à $(100)_2$ prés
- b. $(10,011)_2$ à $(0,1)_2$ prés
- c. $(A,BB)_{16} a (0,1)_{16} prés$

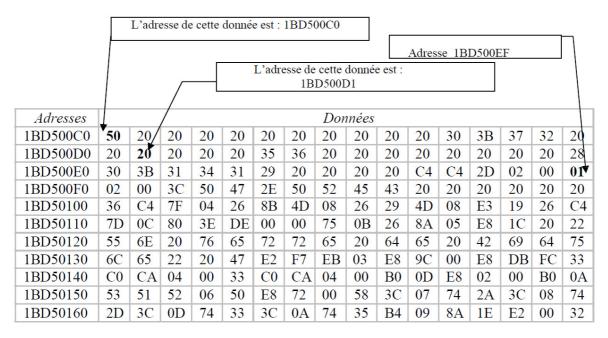
Exercice Bonus: ASCII

Le code ASCII American Standard Code for Information Interchange permet de coder les caractères principaux utilisés en informatiques. Le tableau suivant permet de retrouver le code ASCII des principaux caractères.

	0	1	2	3	4	5	6	7
0			SP	0	@	P		p
1			!	1	A	Q	a	q
2			«	2	В	R	b	r
3			#	3	C	S	c	S
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			•	7	G	W	g	w
8			(8	Н	X	h	X
9)	9	I	Y	i	у
A			*	1	J	Z	j	Z
В			+	;	K	[k	{
C			,	<	L	1	1	
D			-	=	M		m	}
\boldsymbol{E}				>	N		n	
\boldsymbol{F}			/	?	O	_	0	

Exemple de lecture : Le code du caractère « A » est \$41

- a) Le code ASCII de ce tableau est-il donné en hexadécimale, décimale ou binaire.
- b) Donner le code du caractère « B » en binaire pur.
- c) Donner les 5 codes du mot « ELORN ».
- d) Quelle opération arithmétique doit-on réaliser pour convertir le code ASCII d'un caractère majuscule vers celui d'un minuscule. Donner des exemples.



e) Retrouver le contenu de la variable de type chaîne de caractère sur 6 octets qui existe dans ce programme à partir de l'adresse suivante : 000110111101010000000100101100 (adresse en binaire pur).