

Exercice Binaire


L'objectif de cet exercice est de dessiner une image matricielle dans le quadrillage 8x8 donné ci-dessous, grâce à vos réponses aux différentes questions de conversions entre les bases numériques.

Chaque case de l'image correspond à un bit. Une ligne de l'image fait 8 cases, soit 8 bits ou 1 octet.

Pour remplir les cases de l'image, vous devrez donc passer par la valeur binaire de la conversion afin de pouvoir appliquer cette règle de coloriage, même si la réponse n'aboutit pas à du binaire.

Lorsque le bit est à 1 alors la case est noire, lorsque le bit est à 0 alors la case est blanche.

Exemple :

Ligne	valeur binaire	Valeur décimale	Valeur hexadécimale
	1001 0101 ₂	149 ₁₀	95 ₁₆








Remarque :

Il peut être nécessaire de rajouter des zéros à gauche du nombre en binaire, afin qu'il soit écrit sur 8 bits.

Par exemple : $7_{10} = 111_2 = 0000\ 0111_2$

Exercice :

- Codez l'image ci-dessous ligne par ligne, à l'aide des nombres donnés. (Ecrivez les calculs sur votre feuille.)

	Traduire cette ligne de l'image en binaire
	231 ₁₀
	E6 ₁₆
	1101 1110 ₂
	$2^7 + 2^5 + 2$
	$99_{16} + 23_{16}$
	$0110\ 0001_2 + 0010\ 0110_2$
	115 ₁₀

- Un moyen de vérifier si on n'a pas fait d'erreur est de fournir un nombre qui pourrait être un **code de validation**. Cette méthode n'est pas fiable à 100% mais elle permet très souvent de savoir si une erreur a été commise.

Méthode : Pour chaque colonne, on compte le nombre de 1. Si ce nombre est pair, on marque 0, s'il est impair, on marque 1. On obtient ainsi un nombre 8 bits (1 pour chaque colonne).

Le code de validation de l'image ci-dessus est (en base 10) égal à **202**.

Utilisez-le pour valider votre image.