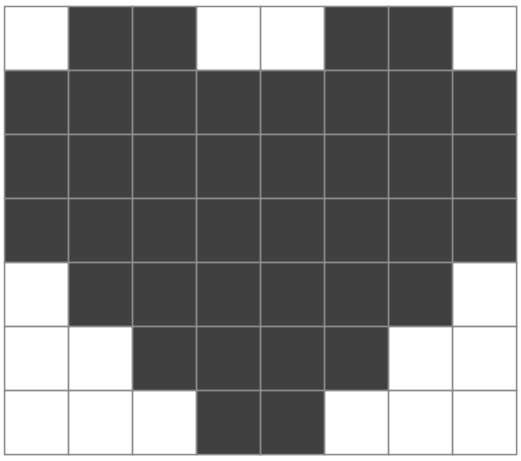
CODAGE SANS ÉCRAN • 8-12 ANS

Coloriage en code binaire

60 dessins en pixels pour les enfants de 8 à 12 ans : décode les bits, découvre le dessin, un cahier de codage sans écran avec solutions

0	1	0	0	1	1	1	1	=	O
0	1	0	1	0	1	0	1	=	U
0	1	0	0	1	0	0	1	=	I



Chaque image sur un écran est faite de bits

Claire Dubois

Sample pages

Coloriage en code binaire

60 dessins en pixels pour les enfants de 8 à 12 ans : décode les bits, découvre le dessin, un cahier de codage sans écran avec solutions

Copyright © 2026 Claire Dubois. Tous droits réservés.

Aucune partie de ce livre ne peut être reproduite ou partagée sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation écrite de l'éditeur, sauf de courtes citations dans une critique. Les parents et les enseignants peuvent photocopier des pages d'activités pour leurs propres enfants ou leur classe.

Les 60 activités de ce livre sont originales. Chaque code binaire, nombre, code de lettres et dessin en pixels a été calculé par un programme, puis vérifié par un second programme indépendant : toutes les solutions sont justes.

Les lettres sont écrites avec l'alphabet du code, de A à Z : sans accents ni cédille (É = E, Ç = C), et Œ s'écrit OE.

Première édition, 2026

00011 01111 00100 00101

(CODE en binaire)

Ce livre appartient à

_____

...et en binaire (A = 1, B = 2 ... Z = 26) :

▢▢▢▢▢ ▢▢▢▢▢ ▢▢▢▢▢ ▢▢▢▢▢

01010 00101 10101

(JEU en binaire)

Sommaire

Un mot pour les adultes 5

Comment marche le binaire 6

Mon tableau d'étoiles 9

★☆☆☆ **Niveau 1 : Premiers bits** 10
Activités 1 à 12, 4 bits

★★☆☆ **Niveau 2 : Explorateur du code** 23
Activités 13 à 28, 5 bits

★★★☆ **Niveau 3 : Bâtisseur binaire** 40
Activités 29 à 44, 6 bits

★★★★ **Niveau 4 : Maître de l'octet** 57
Activités 45 à 60, 8 bits

Bonus : ton prénom en binaire et marque-pages 74

Ton diplôme 76

Solutions 77

Sample pages

Un mot pour les adultes

Chaque photo, jeu et message sur un appareil est enregistré en **code binaire** : de longues suites de 1 et de 0. Ce livre montre comment ça marche avec un crayon et du papier, sans écran. Il contient **60 activités** pour les enfants de 8-12 ans : des coloriages binaires en pixels et des dessins à transformer en code.

Comment marche le livre

Les activités sont réparties en **4 niveaux** qui grandissent avec le **nombre de bits** : **Premiers bits** (4 bits), **Explorateur du code** (5 bits), **Bâtisseur binaire** (6 bits) et **Maître de l'octet** (8 bits). Les pages **Comment marche le binaire** du début expliquent chaque idée avec un exemple résolu, et chaque page d'activité redit en une ou deux phrases ce qu'il faut faire, avec la clé du code sur la même page.

Chaque réponse est vérifiée

Chaque conversion, chaque code de lettres et chaque dessin en pixels a été calculé par un programme, puis vérifié par un second programme indépendant qui a aussi lu les codes imprimés sur les pages finies. Les solutions commencent page **77**.

Ce que les enfants pratiquent

La valeur de position et les puissances de deux, passer du décimal au binaire, et inversement et comment les images deviennent des pixels et des codes. Et au passage : le calcul mental, la lecture attentive et la vérification de son propre travail.

Conseils pour aider

- Commencez ensemble par les pages **Comment marche le binaire**. Cinq cartes en papier avec 1, 2, 4, 8 et 16 points rendent l'idée concrète tout de suite.
- Le secret de chaque page : chaque position vaut **le double** de celle de droite. Dites les valeurs à voix haute : 16, 8, 4, 2, 1.
- Pour les coloriages binaires, n'importe quelle couleur convient. Un crayon de papier aussi.
- Votre enfant bloque ? Regardez une solution ensemble et remontez le raisonnement. Le tableau d'étoiles page 9 et le diplôme font compter chaque page terminée.

Sample pages

C'est quoi, le binaire ?

Au fond de chaque téléphone, console et machine se cachent des millions de minuscules interrupteurs. Chaque interrupteur peut seulement être **allumé** ou **éteint**. Les machines écrivent **allumé 1** et **éteint 0**. Un seul 1 ou 0 s'appelle un **bit**. Le binaire, c'est une façon d'écrire n'importe quel nombre avec seulement ces deux chiffres.

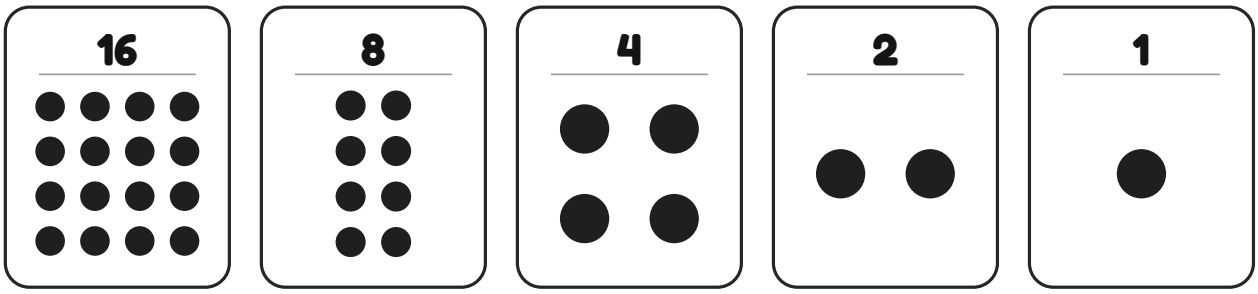


éteint = 0



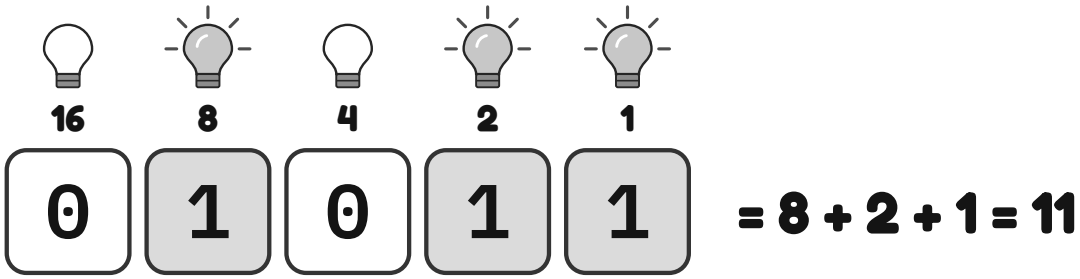
allumé = 1

Chaque position vaut le double de celle de droite



Voici des **cartes à points**. Pour montrer un nombre, mets **face visible (1)** les cartes dont tu as besoin et **face cachée (0)** les autres. Puis lis les 1 et les 0 de gauche à droite.

Exemple : quel nombre est 01011 ?



Les ampoules du **8**, du **2** et du **1** sont allumées, donc **01011** vaut **11**. Les zéros devant ne changent pas le nombre : 01011 et 1011 valent tous les deux 11.

Sample pages

Écrire un nombre en binaire

Dans l'autre sens, c'est comme payer avec des pièces de **8, 4, 2 et 1**. Commence par la plus grande valeur. Si elle tient dans ton nombre, écris **1** et soustrais-la. Sinon, écris **0**. Puis passe à la position de droite.

Exemple : écris 13 avec 4 bits

8 tient dans 13 ?	Oui : écris 1, il reste 13 - 8 = 5	**1**
4 tient dans 5 ?	Oui : écris 1, il reste 5 - 4 = 1	**1**
2 tient dans 1 ?	Non : écris 0	**0**
1 tient dans 1 ?	Oui : écris 1, il reste 1 - 1 = 0	**1**

Donc 13 = **1** **1** **0** **1**

Compter en binaire

0 = 0000	**1** = 0001	**2** = 0010	**3** = 0011
4 = 0100	**5** = 0101	**6** = 0110	**7** = 0111
8 = 1000	**9** = 1001	**10** = 1010	**11** = 1011
12 = 1100	**13** = 1101	**14** = 1110	**15** = 1111

Le sais-tu ? Chaque doigt peut être un bit ! Avec une main, tu comptes de 0 à **31**, et avec deux mains jusqu'à **1023**.

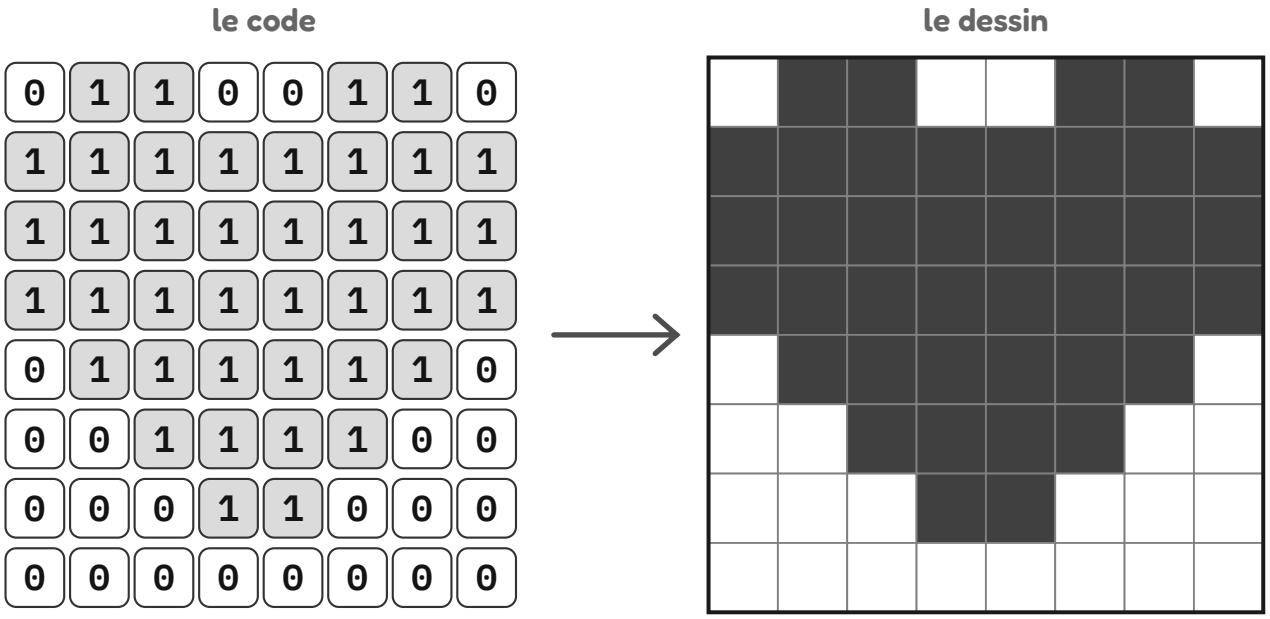


Pourquoi seulement 0 et 1 ?
Un interrupteur qui est seulement **allumé** ou **éteint** est simple, rapide et difficile à confondre. Des milliards ensemble peuvent garder des chansons, des photos et des jeux.

Sample pages

Des images faites de bits

Un écran est une immense grille de petits carrés appelés **pixels**. Dans une image en noir et blanc, chaque pixel est un bit : **1 = colorié**, **0 = blanc**. Chaque ligne de l'image est une rangée de bits, donc une machine peut enregistrer toute l'image comme une liste de codes.



Dans ce livre, tu vas colorier des dessins à partir de leurs codes, et transformer des dessins en codes. Aux niveaux plus difficiles, chaque moitié de ligne est écrite comme un **nombre** : transforme-le d'abord en bits, puis colorie.

Comment colorier une ligne

1. Pose ton doigt sur le premier bit du code de la ligne.
2. Avance en même temps le long des cases.
3. Un 1 ? Colorie la case. Un 0 ? Laisse-la blanche.
4. À la fin de la ligne, vérifie que tu as colorié autant de cases qu'il y a de 1.



Essaie avec tes mains
Lève une main. Pouce = 1, index = 2, majeur = 4, annulaire = 8, auriculaire = 16. Les doigts levés sont des 1. Peux-tu montrer **13** ? (Pouce, majeur et annulaire !)

Sample pages

Mon tableau d'étoiles

Colorie une étoile chaque fois que tu finis une activité. Combien peux-tu en gagner ?

★☆☆☆ Niveau 1 : Premiers bits



★★☆☆ Niveau 2 : Explorateur du code



★★★☆ Niveau 3 : Bâtisseur binaire



★★★★ Niveau 4 : Maître de l'octet



Sample pages

NIVEAU

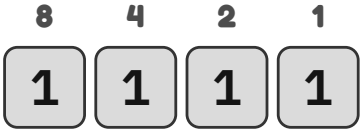
1

Premiers bits

★☆☆☆

Activités 1 à 12

Quatre bits : les nombres de 0 à 15. Allume les valeurs 8, 4, 2 et 1.



1111 = 15, le plus grand nombre sur 4 bits

Sample pages

Coloriage binaire

★☆☆☆ **N° 1**

Chaque case a un bit. **Colorie chaque case qui a un 1.** Laisse en blanc les cases avec un **0**. Quel dessin apparaît ?

1 **= colorie-la** 0 **= laisse-la blanche**

0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	0

Qu'est-ce que c'est ? C'est _____

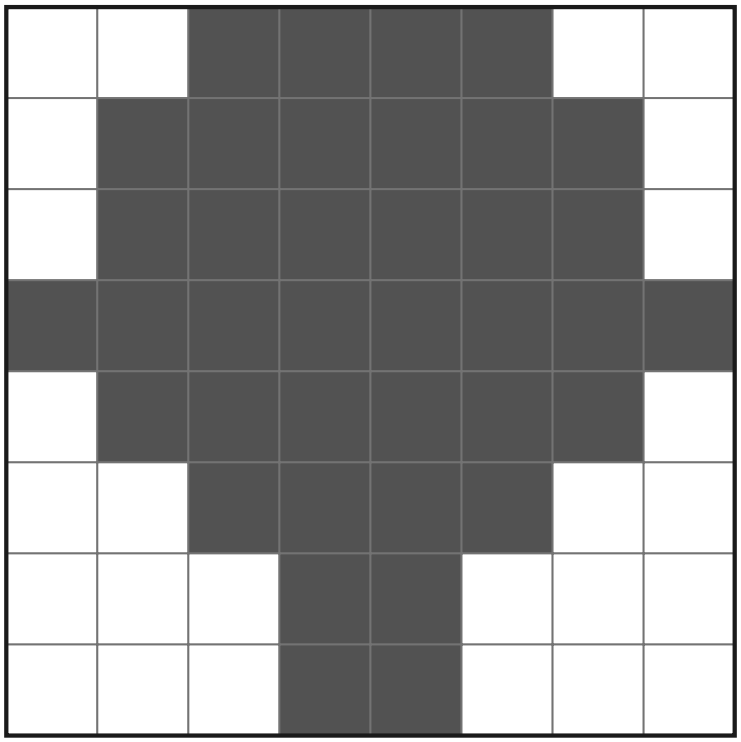
☆ Colorie l'étoile quand tu as fini !

Sample pages

Joue la machine

★☆☆☆ **N° 2**

C'est toi la machine ! Écris le code de chaque ligne de ce dessin : **case coloriée = 1**, **case blanche = 0**.



Code de la ligne

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

→ ☐☐☐☐☐☐☐☐

Le savais-tu ?

Une photo sur un téléphone peut avoir plus de **12 millions de pixels**, et chaque pixel a besoin de 24 bits pour sa couleur.

☆ Colorie l'étoile quand tu as fini !

Sample pages

Coloriage binaire

★☆☆☆ **N° 3**

Chaque case a un bit. **Colorie chaque case qui a un 1.** Laisse en blanc les cases avec un **0**. Quel dessin apparaît ?

1 **= colorie-la** 0 **= laisse-la blanche**

0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0

Qu'est-ce que c'est ? C'est _____

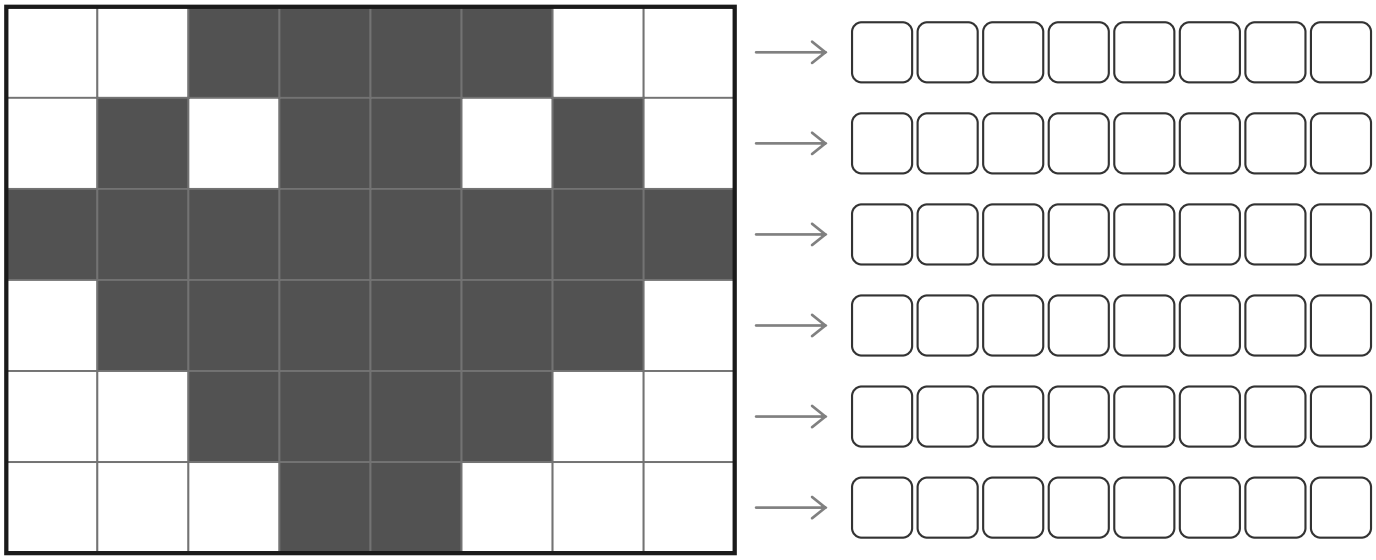
☆ Colorie l'étoile quand tu as fini !

Sample pages

Joue la machine

★☆☆☆ **N° 4**

C'est toi la machine ! Écris le code de chaque ligne de ce dessin : **case coloriée = 1**, **case blanche = 0**.



Le savais-tu ?
Un QR code est une image faite de petits carrés noirs et blancs : c'est du **binaire qu'on peut scanner** avec l'appareil photo d'un téléphone.

☆ Colorie l'étoile quand tu as fini !

Sample pages