

Chapitre 1 - Section 2

La couleur par les nombres

2



Représentation d'une image

Grâce aux nombres, les ordinateurs stockent des dessins, des photos et d'autres types d'images. Cette activité explique une façon de faire ça.

Liens pédagogiques

- Mathématiques : géométrie. Étudier les formes et l'espace.
- Technologie : science informatique. Utiliser des nombres entiers pour représenter différentes sortes de données. Réduire l'espace utilisé par des données répétitives.

Compétences

- Compter
- Schématiser

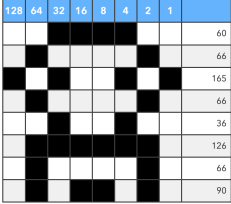
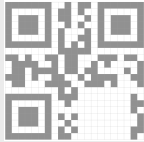
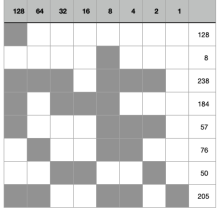
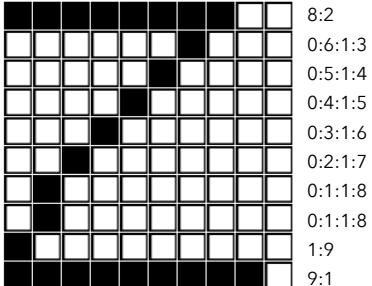
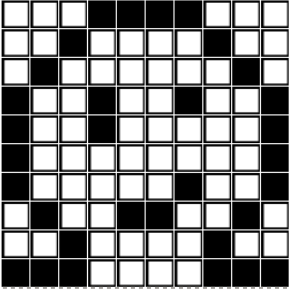


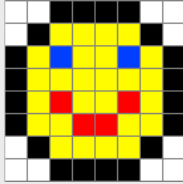
Âge

- 7 ans et plus

Matériel

- Fiche de dessin
- Fiches de code

Chapitre 1 - Section 2

Étape	Instruction	Réponse
1	<p>Démonstration de la création de sprites par valeurs binaires en lien avec l'activité 1. 1 case par ligne, 1 ligne composée, puis 8 lignes.</p>	
2	<p>Compléter sur Whiteboard.fi le QR Code avec les valeurs suivantes : 128, 8, 238, 184, 57, 76, 50, 205</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;">Solution 8 octets</p>  </div> <p style="text-align: right;">Donne le texte : « Bravo ! »</p>
3	<p>Observez le « z » ci-dessous. Quel est le rapport entre les nombres et les cases ?</p> 	<p>On compte alternativement le nombre de cases noires puis de cases blanches. S'il n'y a pas de case noire au début d'une ligne, il ne faut pas oublier de mettre un 0.</p>
4	<p>0:3:4:3 0:2:1:4:1:2 0:1:1:6:1:1 1:2:1:2:1:2:1 1:2:1:5:1 1:8:1 1:5:1:2:1 0:1:1:2:2:1:1 0:2:1:4:1:2 3:4:3</p> <p style="text-align: center;">https://scratch.mit.edu/projects/423994353/editor/</p>	
5	<p>Quel dessin prendrait le moins de place en mémoire ? Quel dessin prendrait le plus de place en mémoire ?</p>	<p>tout noir : taille 10</p>  <p>rayures verticales BN : 110</p> 
6	<p>Et à plus de 2 couleurs ?</p>  <p>En donnant des codes aux couleurs : (0:blanc, 1:noir, 2:jaune, 3:rouge, 4:bleu, etc.)</p>	<p>Nombres par paires avec codes de couleur, puis nombre de cases de cette couleur :</p> <p>0,2 : 1,4 : 0,2 0,1 : 1,1 : 5,4 : 1,1 : 0,1 1,1 : 2,1 : 4,1 : 2,2 : 4,1 : 2,1 : 1,1 1,1 : 4,6 : 1,1 1,1 : 2,1 : 3,1 : 2,2 : 3,1 : 2,1 : 1,1 1,1 : 2,2 : 3,2 : 2,2 : 1,1 0,1 : 1,1 : 2,4 : 1,1 : 0,1 0,2 : 1,4 : 0,2</p> <p>Cela correspond à peu près au vieux format BMP (Windows BitMaP) avec compression RLE.</p>
7	<p>Les autres formats d'images connus ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • GIF (Graphic Interchange Format) : par zone de même couleur • JPEG (Joint Photographic Expert Group) : Transformées de Fourier pour les dégradés de couleur • PNG : PNG's not GIF

