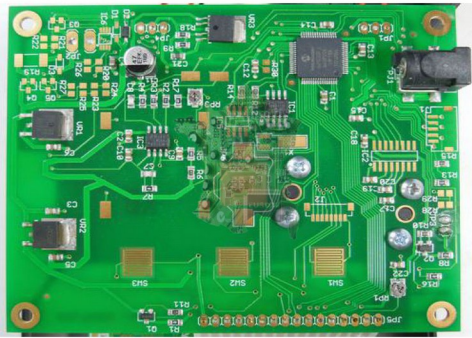




## Cycle 3 / Pensée informatique

### Titre : Binaire/Pixels

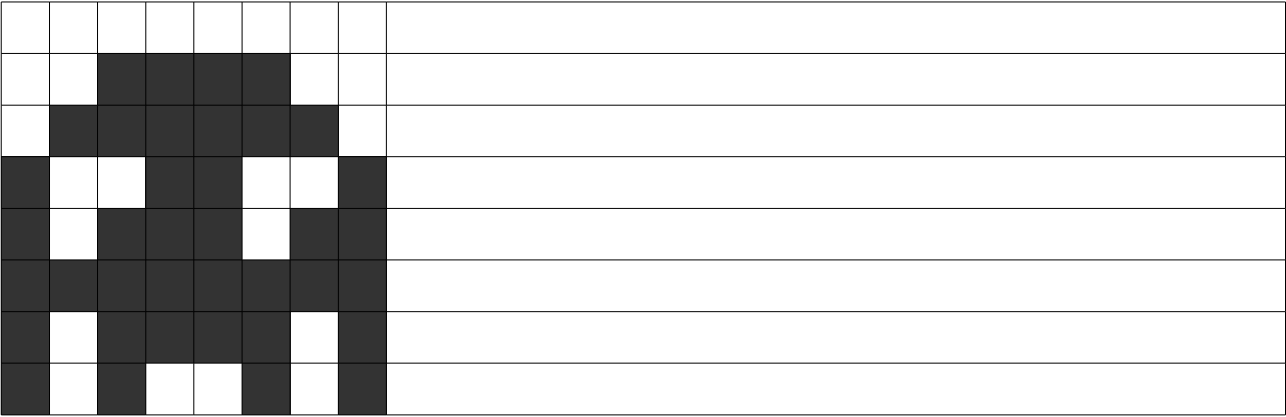
Domaines du Socle	Domaine 1 : Langages mathématiques, scientifiques et informatiques		
	Domaine 2 : Outils numériques		
Compétences	<b>Écrire</b> - Recourir à l'écriture pour réfléchir et pour apprendre. <b>Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques</b> - Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leurs fonctions et leurs composants. - Proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question ou un problème. - Utiliser différents modes de représentation formalisés (schéma, dessin, croquis, tableau, graphique, texte). <b>Mathématiques :</b> - Reasonner : résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement. - Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.		
Objectifs	Etre capable de réaliser un message porteur d'informations Comprendre que les outils numériques sont des circuits électriques Utiliser le langage binaire ( 0 ou 1 )		
Durée	45 min	Matériel	Feuilles quadrillées Plaque de carton
Déroulement	<p>Atelier 0 : Montrer aux élèves une carte de circuit imprimé :</p>  <p>Faire émerger : « circuit » « électricité »</p> <p>Les ordinateurs ne comprennent que des signaux électriques : « électricité » ou « pas électricité » soit 0 ou 1.</p>		

	<p>Il nous faudra programmer les chemins électriques pour que l'ordinateur fasse ce qu'on lui demande.</p> <p><u>Atelier 1 :</u>  Coder un image pixelisée ( Annexe 2 )  et video : <a href="https://pixees.fr/dis-papa-ou-maman-comment-arrivent-les-bugs-dans-le-monde-numerique/">https://pixees.fr/dis-papa-ou-maman-comment-arrivent-les-bugs-dans-le-monde-numerique/</a></p> <p>le 0 reste blanc  le 1 colorie en noir  Relevez le besoin d'utiliser « x » fois le 0 ou 1.  <i>Comment écrire un nombre « x » qu'avec des 0 et des 1 ?</i></p> <p><u>Atelier 2 :</u>  Ecrire les nombres en langage binaires ( Annexe 1 )</p> <p><u>Atelier 3 :</u>  Factoriser l'information  8 x 0 donne ( 1000;0 )</p> <p>Jeu entre pair de coder une image et la faire décoder par un pair.</p> <p><u>Prolongement :</u> coder la couleur  avec un nombre &gt; 1 correspond une couleur.</p> <p>Correspondance avec les QR code et les codes barres</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">1 234567 890128</p>	
Liens	<p>Atelier en CM1 « Pixels Space Invaders »  <a href="http://algorithio.blogspot.fr/2015/10/factoriser-linformation.html">http://algorithio.blogspot.fr/2015/10/factoriser-linformation.html</a></p>	

## Annexe 2 Correspondance nombres binaires

0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	1	10	11	100	101	110	111	1000

Trouver une façon de transmettre cette image en n'utilisant que des 0, et des 1



Essai libre

