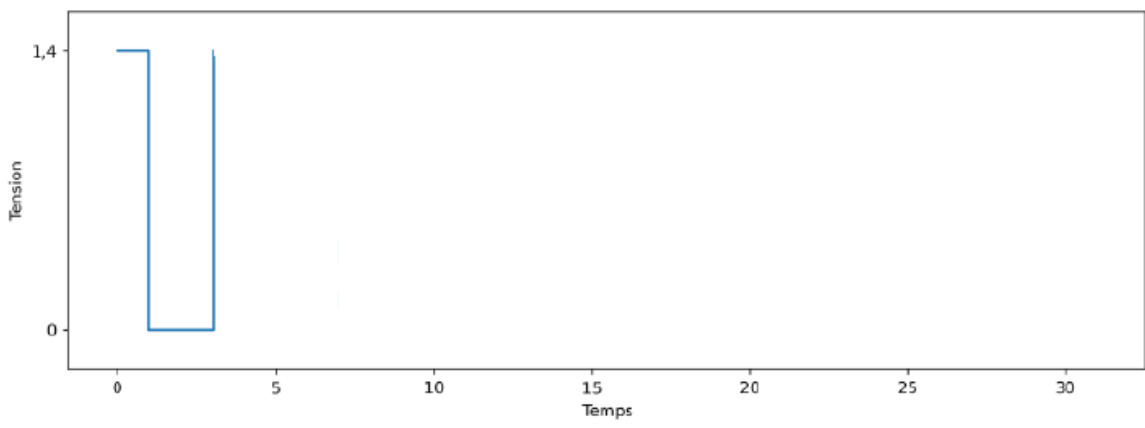
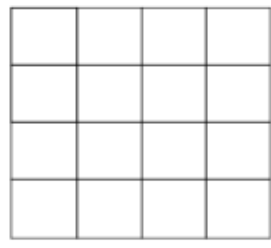


Signal électrique correspondant à la suite binaire
1011001110100110



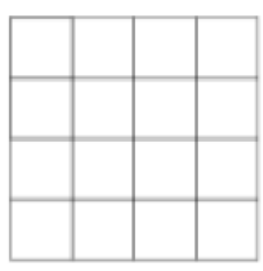
0	255	0	255
255	0	255	0
0	255	0	255
255	0	255	0



Dans ce codage il faut donc coder les 3 valeurs suivant le même principe qu'en niveaux de gris. En considérant un codage sur 8 bits (un octet) pour chaque sous-pixel on obtient donc = 16,8 millions de couleurs possibles pour chaque pixel.

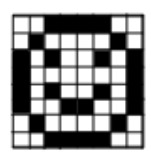
Les niveaux de gris correspondent aux triplets (a,b,c) avec

(255,0,0)	(0,255,0)	(0,0,255)	(0,255,0)
(0,255,0)	(255,0,0)	(255,255,255)	(0,0,255)
(0,0,255)	(255,255,255)	(255,0,0)	(0,255,0)
(0,255,0)	(0,0,255)	(0,255,0)	(255,0,0)



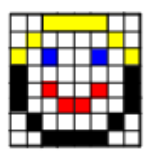
Exercices

- 1) Quelles sont les dimensions de l'image ci-contre en pixels ?
- 2) Quelle est sa résolution ?
- 3) Combien de couleurs différentes permettent de décrire cette image ?
- 4) En déduire combien de bits permettent de coder les couleurs de l'image.



On colore maintenant la bouche en rouge, les yeux en bleu, les cheveux en jaune.

- 5) Combien de couleurs différentes permettent de décrire cette image ?



6) En déduire combien de bits sont nécessaires pour coder les couleurs de l'image.

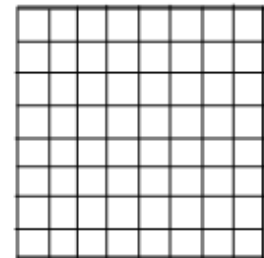
Le tableau de nombres binaires ci-dessous correspond à une image de 64 pixels. Il est associé à une « palette » c'est-à-dire un tableau donnant la correspondance entre le code du pixel et la couleur.

7) Dessiner l'image associée à ce tableau.

```

(00 01 00 00 00 00 00 00)
(01 01 01 00 00 10 00 00)
(01 01 01 00 10 10 10 00)
(00 11 00 10 10 10 10 10)
(00 11 00 11 11 11 11 11)
(00 11 00 11 10 11 10 11)
(00 11 00 11 11 11 10 11)
(01 01 01 01 01 01 01 01)
    
```

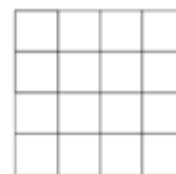
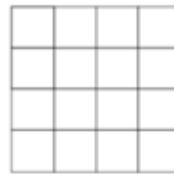
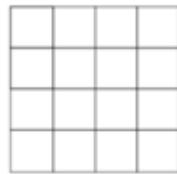
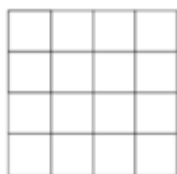
<i>Palette</i>		
<i>Couleur</i>	<i>Code binaire</i>	<i>Code décimal</i>
Bleu	00	
Vert	01	
Rouge	10	
Blanc	11	



Dans le codage en niveaux de gris, on utilise 8 bits. Le blanc a pour valeur 255 et le noir 0. Plus un gris sera foncé, plus la valeur associée sera faible.

8) Associer à chaque tableau l'image en niveau de gris :

1 $\begin{pmatrix} 255 & 255 & 255 & 255 \\ 255 & 127 & 127 & 255 \\ 255 & 127 & 127 & 255 \\ 255 & 255 & 255 & 255 \end{pmatrix}$ 2 $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 255 & 255 & 63 & 63 \\ 0 & 0 & 255 & 255 \\ 255 & 255 & 63 & 63 \end{pmatrix}$ 3 $\begin{pmatrix} 127 & 127 & 127 & 127 \\ 127 & 255 & 255 & 127 \\ 127 & 255 & 255 & 127 \\ 127 & 127 & 127 & 127 \end{pmatrix}$ 4 $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 255 & 255 & 127 & 127 \\ 63 & 63 & 255 & 255 \\ 255 & 255 & 127 & 127 \end{pmatrix}$



9) Dans google images taper « chat ». Choisir une image et cliquer dessus. Sur l'image qui s'affiche à droite passer la souris. La résolution de l'image apparaît en bas à droite de l'image, noter la.

10) Chaque pixel est codé par 3 octets. Calculer la taille théorique de l'image en l'exprimant en Mo (Mégaoctets).

11) Télécharger l'image sur votre ordinateur et noter la taille de l'image sur le disque dur.

12) Comment expliquer un tel décalage ?