

1. Identifier le négatif d'une image

✎ Parmi les images ci-dessous, laquelle est le négatif de l'image ci-contre ?



<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------	------------------------------

✎ Parmi les images ci-dessous, laquelle est le négatif de l'image ci-contre ?



<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------	------------------------------

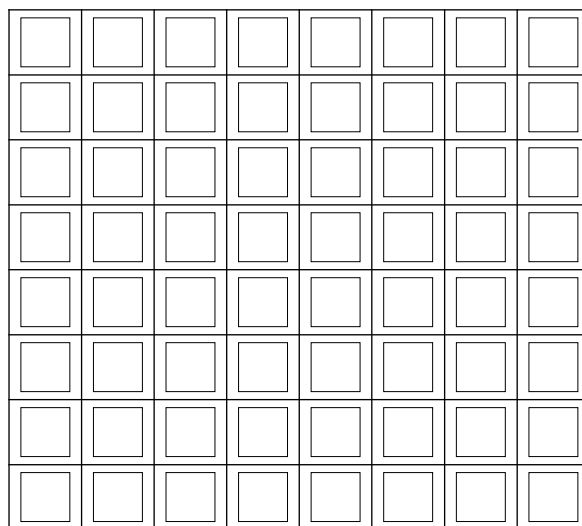
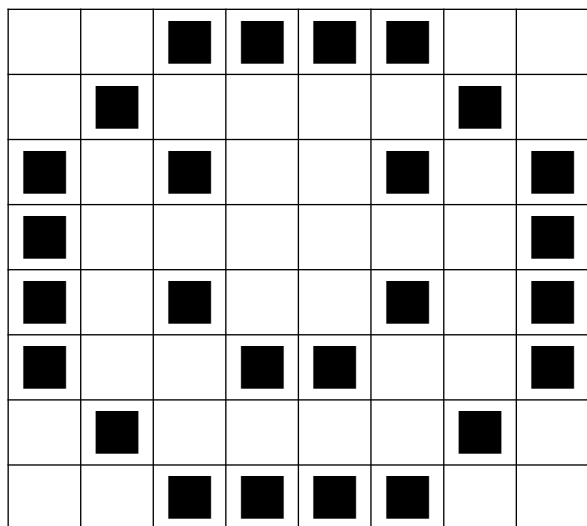
Parmi les images ci-dessous, laquelle est le négatif de l'image ci-contre ?




<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------	------------------------------

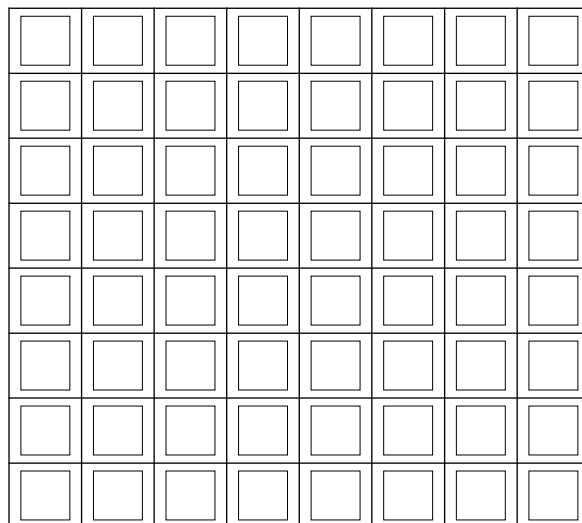
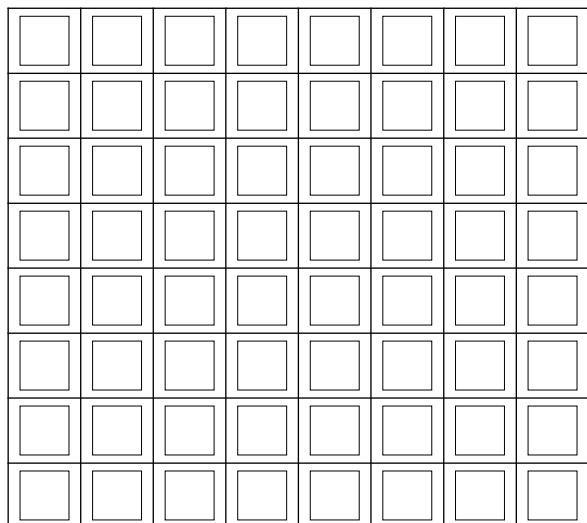
2. Négatif d'une image en Noir & Blanc

 Dessiner le négatif de cette image dans le quadrillage de droite.



On décide de représenter la couleur noire par le chiffre 1 et la couleur blanche par 0.

 Compléter les grilles suivantes pour qu'elles traduisent les images ci-dessus à l'aide de cette représentation numérique.

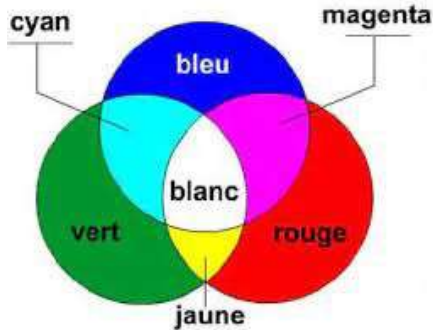


On désigne par p la valeur numérique d'un pixel de l'image d'origine (ici, p peut prendre soit la valeur 0, soit la valeur 1).

 Donner, en fonction de p , la valeur p' du pixel négatif correspondant : $p' =$

3. Négatif d'une image en Couleur

On considère la convention donnée par le tableau ci-contre. Cette convention est établie à partir de la notion de synthèse additive des couleurs :



Nom	Couleur	Code
Noir		0
Bleu		1
Vert		2
Cyan		3
Rouge		4
Magenta		5
Jaune		6
Blanc		7

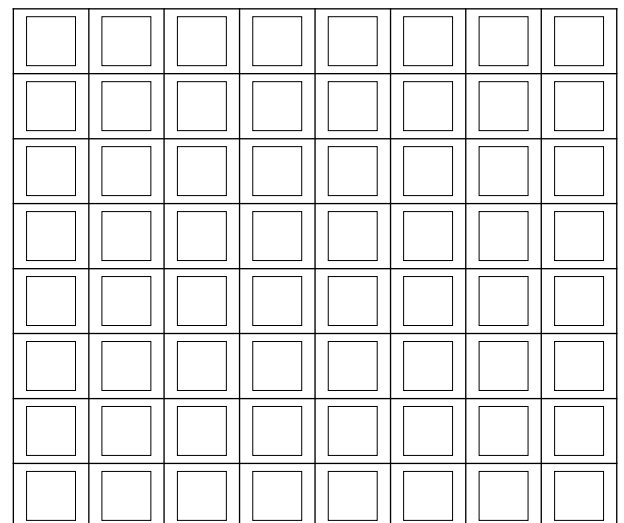
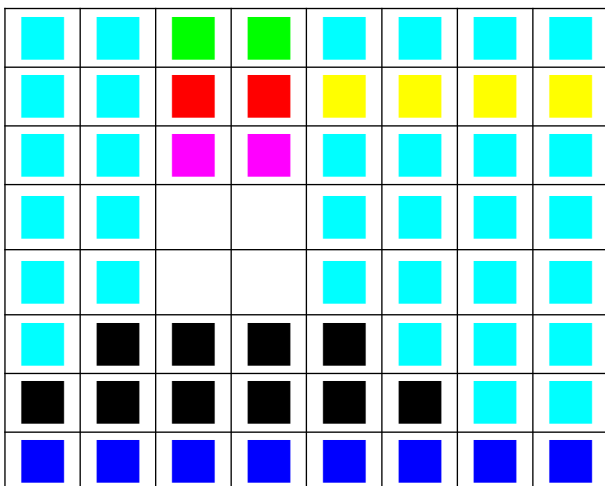
1. Convertir en nombre binaire chacune des valeurs du code ci-dessus.
2. Déterminer le complémentaire à ce nombre en base 2.
3. Convertir le complémentaire ainsi obtenu en nombre décimal.

Code en décimal	0	1	2	3	4	5	6	7
Code en binaire sur 3 bits	000	001						
Complémentaire en binaire								
Complémentaire en décimal								

On désigne par p la valeur numérique d'un pixel de l'image d'origine (ici, p peut prendre des valeurs de 0 à 7).

Donner, en fonction de p , la valeur p' du pixel négatif correspondant : $p' =$

Utiliser ce qui précède pour dessiner dans le quadrillage de droite le négatif de l'image de gauche.



4. Négatif d'une image en Nuances de Gris

Sur un octet, rappeler le nombre maximum d'informations distinctes que l'on peut représenter :

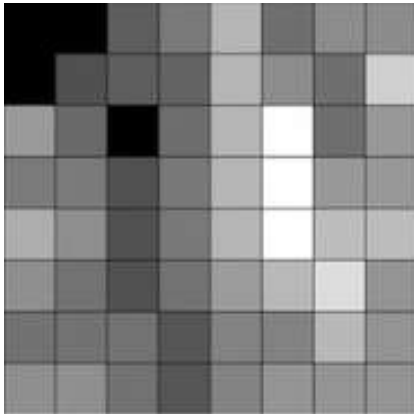
Cela correspond à un nombre entier décimal compris entre et .

On considère le paysage ci-contre, photographié en nuances de gris.

Pour comprendre comment établir le négatif de cette image, on grossit 400 fois celle-ci pour mieux distinguer ses pixels.



Le quadrillage ci-dessous à gauche montre une partie de cette image agrandie 400 fois. A droite, on donne le code décimal qui correspond à chacune des nuances de gris de gauche.



0	0	94	122	182	111	141	141
0	80	94	100	182	141	111	208
155	106	0	110	182	255	111	153
123	123	81	121	182	255	153	153
174	143	81	121	182	255	189	189
144	115	81	115	156	185	222	149
115	115	115	86	131	131	185	149
144	144	115	86	131	149	149	149

Dans l'image ci-dessus, par quel nombre décimal est représenté :

a) le noir ?

b) le blanc ?

On désigne par p la valeur numérique d'un pixel de l'image d'origine.

✍ Donner, en fonction de p , la valeur p' du pixel négatif correspondant : $p' =$