

Nom & Prénom : .....

Groupe : .....

## Questions et Réponses

1. Quelle est le type de cette image ? (expliquer)



2. Quelle est la différence entre sous-échantillonnage et sur-échantillonnage dans la compression JPEG ?
- 3.
- a) Chargez et affichez l'image « **peppers.png** » et l'enregistrer dans la variable **img1**.
  - b) Extraire et affichez les matrices des couleurs R, G et B de l'image **img1**.
  - c) Sous-échantillonner l'image **img1** ce format 4 : 2 : 2. L'enregistrer et afficher dans la variable **img2**
  - d) Calculez la taille de les images **img2** en bit.

## SOLUTION

### 1. image en niveaux de gris

- ❖ Le nombre de couleurs  $n = 8$  c'est-à-dire  $2^8 = 256$  donc on a 256 couleurs (les valeurs des couleurs Variant de ( 0 à 255).
- ❖ L'intensité de chaque pixel variait de 0 à 255.

### 2.

- ❖ Dans le sous-échantillonnage, les informations de chrominance sont réduites par rapport à la luminance Avec un facteur de 4:2:2. On applique dans la compression JPEG.
- ❖ Le sur-échantillonnage consiste à augmenter la résolution de la chrominance par rapport à la luminance.
- ❖ On applique dans la décompression JPEG.

### 3. Programme

```
% % Étape 1 : Charger l'image
img1 = imread('peppers.png');
figure(1)
imshow(img1);
R = img1(:, :, 1); % Canal de Rouge
G = img1(:, :, 2); % Canal de Vert
B = img1(:, :, 3); % Canal de Blue
figure(2)
subplot(131);imshow(R);
subplot(132);imshow(G);
subplot(133);imshow(B);
% Étape 2 : Sous-échantillonnage sous format 4 :2 :2 pour img1
img2=img1(1:2:end,1:2:end);
figure(3)
imshow(img2);
% Étape 3 : Calculer la taille en bit
Timg2=numel(img2)*8= 1179648 bits
```