

# EXAMEN

SECTION : LIGLSI 1

U.E : .....

Epreuve de : Technologies Multimédias

Nature de l'épreuve : DC <input type="checkbox"/> DS <input type="checkbox"/> EF <input checked="" type="checkbox"/>	Documents : autorisés <input type="checkbox"/> non autorisés <input checked="" type="checkbox"/>
Date de l'épreuve : 05/01/2022	Calculatrice : autorisée <input checked="" type="checkbox"/> non autorisée <input type="checkbox"/>
Durée de l'épreuve : 1h30	Session : principale <input checked="" type="checkbox"/> contrôle <input type="checkbox"/>

## Exercice 1 (3 points)

Remplir le tableau par les numéros des expressions:

- (1) Taille très importante
- (2) Transformations géométriques dégradantes
- (3) Adéquate pour les représentations simples (logo, illustrations...)
- (4) Constituée des pixels
- (5) Extension (.psd)
- (6) Extension (.png)

Image Vectorielle	Image bitmap
3	1 / 2 / 4

## Exercice 2 (4 points)

1) Quelle est l'utilité de la phase de l'application de la Transformation Discrète en Cosinus dans la chaîne de compression JPEG.

2) Soit un signal audio de durée de 10 minutes. Un échantillonnage dont la période est égale à 0.1 minute est effectué à ce signal.

Quel est le nombre total d'échantillons pris suite à l'échantillonnage de tout le signal ?

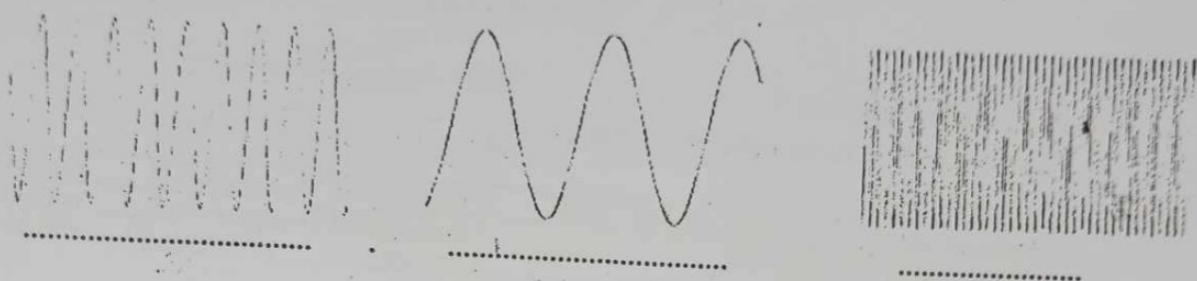
En déduire la fréquence d'échantillonnage.

3) Quelle est la profondeur de codage d'une image à 16 niveaux de gris.

### Exercice 3 (2 points)

Soient les 3 morceaux de son suivants représentés chacun sur une durée d'une seconde.

- 1) Numérotter les morceaux dans l'ordre croissant de la fréquence.



- 2) Donner le rapport entre la nature du son (aigu ou grave) et la fréquence.

### Exercice 4 (3 points)

Supposant qu'on dispose d'une image en niveau de gris.

Après le codage de cet extrait '...12,12, 12, 15, 35, 76, 112, 112, 67, 44, 87, 87, 87, 87'

Le premier résultat en appliquant RLE était somme suit: (3 12) 15 35 76 2 112 67 44 4 87

- 1) Quel est le problème qu'on peut remarquer à ce niveau.
- 2) Proposer deux solutions pour résoudre ce problème.

### Exercice 5 (8 points)

Soit l'image bitmap suivante :

K	W	W	K	W	W	W	K
W	G	G	G	G	G	G	W
W	G	W	R	W	G	G	W
K	Y	R	K	R	B	Y	K
W	B	R	K	R	B	B	W
W	Y	W	R	W	Y	Y	W
W	G	G	G	G	G	G	W
K	W	W	K	W	W	W	K

K: Black

W: White

R: Red

Y: Yellow

G: Green

B: Blue

1. Sachant que l'image ci-dessus est codées sur 16 millions de couleurs (True colors), calculer sa taille en bit puis en octet.
2. Appliquer une compression basée sur le codage de Huffman à cette image, puis calculer sa taille finale.
3. En déduire le taux de compression.

Bon travail