

A.U. : 2020-2021

Université de Gabès  
FACULTE DES SCIENCES DE GABES  
Département Informatique



# EXAMEN

SECTION : LGLSII

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 : 09/01/2021	Calculatrice : autorisée <input checked="" type="checkbox"/> non autorisée <input type="checkbox"/>
Durée de l'épreuve : 1h30	Séance : principale <input checked="" type="checkbox"/> contrôle <input type="checkbox"/>

## Exercice 1 (8 points)

- 1) Quelle est la différence majeure entre la compression MJPEG et la compression MPEG.
- 2) Donner le principe général de la technique Frame P de la norme MPEG-1.
- 3) Déduire de quoi dépend la vitesse d'encodage pour la technique Frame P.
- 4) Donner la taille, en Mo, d'un fichier audio en <sup>4</sup>Quadriphonie, d'une durée d'une <sup>60</sup>minute, encodé à 44100Hz (qualité CD audio) en 16 bits ?  $44100 \times 2 \times 60 \times 4 = 1064 / 102$

- 5) Expliquer comment la compression mp3 se déroule pour que la perte ne soit pas détectable par l'oreille humaine. *Si 2 fréquences d'ultrasonne différent sont perçues au même temps, l'une peut être moins perçue que l'autre pour l'oreille.*
- 6) Donner la chaîne de décompression de JPEG. *Puisque notre propre limite de perception d'oreille n'est pas visible à tout fréquence [20 KHz et 20 K Hz] réduire le spectre de données.*

## Exercice 2 (2 points)

Décompresser, en se basant sur RLE, la suite suivante: 54127461

Remarques:

- L'image à traiter est monochrome.
- La couleur de départ est le noir.

00001111011000000011110000001



### Exercice 3 (6 points)

Supposons que notre fichier est constitué d'un mot unique :

**dichlorodiphényltrichloroéthane**

Chaque caractère étant codé par un octet de 8 bits (codage ASCII) cela signifie donc 31 octets.

1. Donner le code Huffman correspondant à ce fichier.
2. Calculer, en bit, la taille finale du fichier après compression.
3. En déduire le taux de compression.

### Exercice 4 (4 points)

Cocher la/les bonnes réponses.

Question 1.

La fréquence d'échantillonnage d'un son:

- ☐ Est mesurée en bit/seconde
- ☐ Si elle est faible, le son est aigu
- ☒ C'est le nombre bit sur lequel est présenté un échantillon
- ☒ C'est le nombre bit sur lequel est présenté un Sample

Question 2:

Le format 4 : 2 : 2 est

- ☐ Ratio de compression mp3
- ☐ Une phase de quantification dans la chaîne JPEG
- ☒ Format de sous échantillonnage
- ☒ Cb et Cr sont échantillonnées d'un facteur de deux sur la deuxième ligne

Bon travail