

Examen de capteurs et traitements d'images.

Session de Septembre 2009

Master 1 EEA, Code : UMS9E234.

Durée de l'épreuve : 1h30.

Aucun document autorisé.

Calculatrice non autorisée.

Les questions de cette épreuve sont principalement des questions de cours. Ne vous répandez pas dans des explications très longues. La plupart des questions nécessitent des réponses brèves et concises. Parfois un dessin ou un schéma peut vous aider à répondre. Dans ce cas n'oubliez pas de le commenter. Un dessin ne constitue pas à lui seul une réponse . . . sauf si c'est l'objet de la question.

1° IMAGE NUMÉRIQUE

- 1.1° Qu'est-ce qu'une image couleur ? Expliquez les différences entre « capteur couleur » et « capteur N&B » ?*
- 1.2° Quel est l'intérêt de numériser une image ? Donnez des exemples.*

2° FILTRAGE DES IMAGES

- 2.1° À quoi sert de filtrer une image ? Donnez au moins trois utilisations potentielles de filtrage d'images.*
- 2.2° Expliquez les deux méthodes qui permettent de réaliser le filtrage linéaire d'une image.*
- 2.3° Expliquez le principe d'un filtre non-linéaire.*

3° TRANSFORMATION SPECTRALE D'UNE IMAGE

- 3.1° Donnez deux méthodes de transformation spectrale sur une image numérique.*
- 3.2° Quel est peut être l'utilité de ce type de transformations ?*

4° HISTOGRAMME

- 4.1° Qu'est-ce que l'histogramme d'une image numérique ?*
- 4.2° Donnez un exemple et expliquez un traitement qui est basé sur l'utilisation de l'histogramme ?*

5° ÉCHANTILLONNAGE & QUANTIFICATION:

- 5.1° Que représente une quantification sur 24 bits d'une image couleur.*
- 5.2° Quelle taille mémoire (en octets) occupe une image « Noir & Blanc » de dimension 1024 x 1024 pixels codée sur 16bits.*