

Traitement des Images Numériques

Traitements ponctuels
2021-2022

1

Notion de couleur

- Couleur RGB



- La teinte



2

Notion de couleur

- Couleur RGB



- Couleur HSV



Combinaison des couleurs

- Additive - Soustractive



images - 2021/2022

4

Notions de couleur

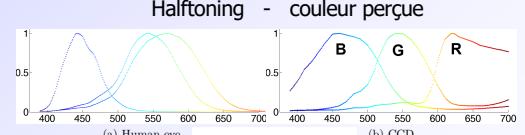
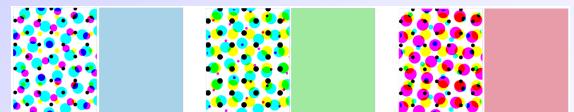
- Image en niveaux de gris



images - 2021/2022

5

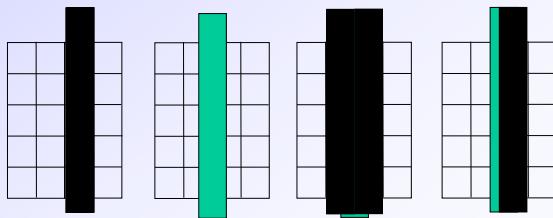
Notion de couleurs



6

Les détails visibles

- Visible ≠ mesurable



images - 2021/2022

7

Résolution et Quantification



images - 2021/2022

8

Taille des fichiers

Type du pixel

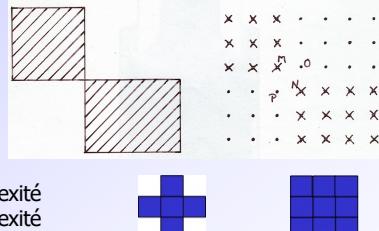
- Un bit : 0 ou 1
- Deux bits : 00, 01, 10, 11
- Un byte (8 bits) : 256 niveaux de 0 à 255
- 3 bytes : RVG couleurs (16,7 millions de couleurs)
- Un float : images de synthèse
- Deux réels : transformée de Fourier (complexe)
- Tenir compte des en-têtes

images - 2021/2022

Une image 512x512

- 32 Kbytes
- 64Kbytes
- 256Kbytes
- 768Kbytes
- 1 ou 2 Mbytes
- 2 ou 4 Mbytes

La notion d'objet



4-connectivité
8-connectivité

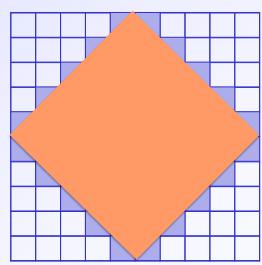
Composantes connexes

images - 2021/2022

10

Mesures

- Calcul de longueur
- Calcul d'aire



images - 2021/2022

11

Que fait-on avec une image ?

- Analyse d'images
 - Haut niveau
 - Compréhension de scène
 - Réduction d'information
 - Décision d'action
 - Bas niveau
 - Comparaison
 - Extraction de contours
 - Extraction de paramètres

images - 2021/2022

12

Les niveaux de traitements

- Un traitement transforme une image en une autre image
- Modifie les niveaux de gris de chaque pixel en fonction
 - de la valeur du pixel
 - de la valeur des pixels voisins
 - de la valeur de tous les pixels de l'image

images - 2021/2022

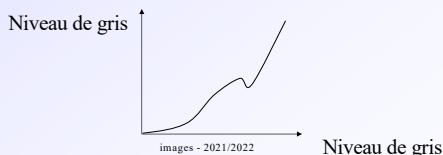
13

Traitements ponctuels

14

Les techniques ponctuelles

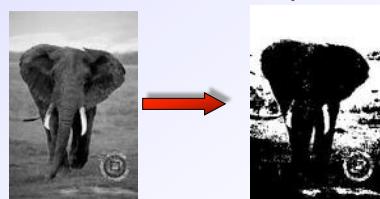
- Supprimer et corriger des dégradations
- Améliorer la perception
- Identifier et quantifier des structures
- Changer d'espace de représentation



15

Seuillage

- Transforme l'image initiale f en image binaire
 - Choix d'un seuil θ
 - L'image f devient g



16

L'histogramme

- Définition : ensemble des fréquences d'apparition des niveaux de gris dans l'image $\{h(0); h(1); \dots; h(n-1)\}$
- Utilisé en considérant des classes
- Utilisé pour déterminer les transformations ponctuelles
- Histogramme normalisé
- Histogramme cumulé
- Propriétés : dynamique , saturation

images - 2021/2022

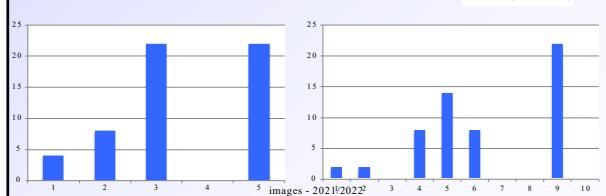
17

Exemple

42	42	42	42	42	42	22
42	43	43	43	43	29	21
42	43	4	5	43	29	21
42	43	6	4	43	29	21
42	43	43	43	43	29	21
22	29	29	29	29	25	22
22	21	21	21	21	25	14
14	14	14	14	14	14	14

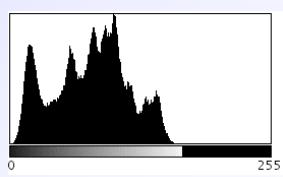
- Dynamique : 4 – 43
- Domaine : 0 - 50

0	2
5	2
10	0
15	8
20	14
25	8
30	0
35	0
40	22
45	0



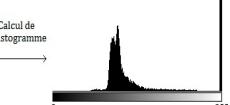
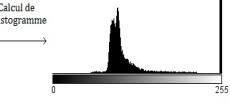
18

exemple



images - 2021/2022

exemples

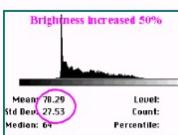
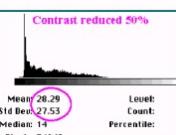
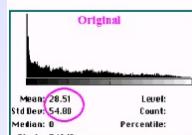


images - 2021/2022

19

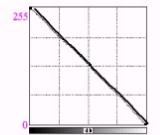
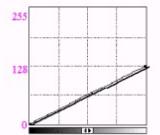
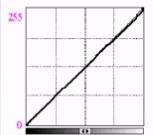
20

Modification d'histogramme



images - 2021/2022

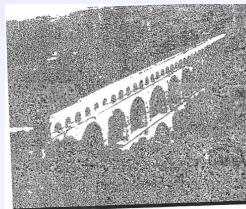
Modification d'histogramme



images - 2021/2022

21

Mise en évidence de détails



images - 2021/2022

23