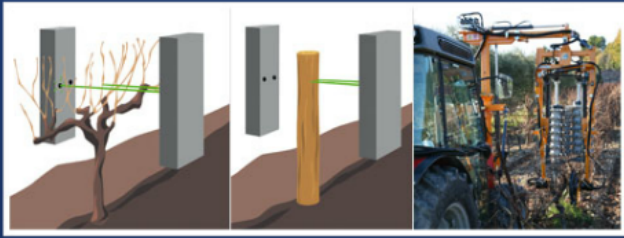


Chapitre 5

Vision assistée par ordinateur

Dekhicitatifa@gmail.com





Chapitre 5

Vision assistée par ordinateur

Dekhicitatifa@gmail.com



Formes

Reconnaissance de formes

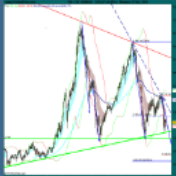
codage
numérique et analogique

prétraitement
éliminer le bruit et la redondance

analyse

apprentissage
expérience

décision



Formes

Reconnaissance de formes

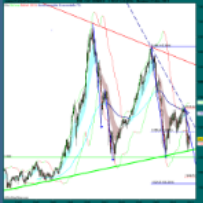
codage
numérique ou analogique

prétraitement
éliminer le bruit et la redondance

analyse

apprentissage
expérience

décision



codage

numérique ou analogique



prétraitement

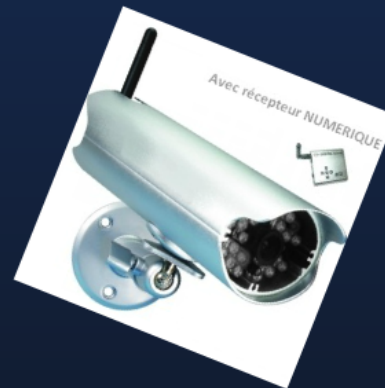
éliminer le bruit et la redondance

ISSADG

expérience

VAO

vision artificielle=vision cognitive
une branche de IA RF
permet à une machine de comprendre ce qu'elle
«voit » lorsqu'on la connecte à une ou plusieurs
caméras.

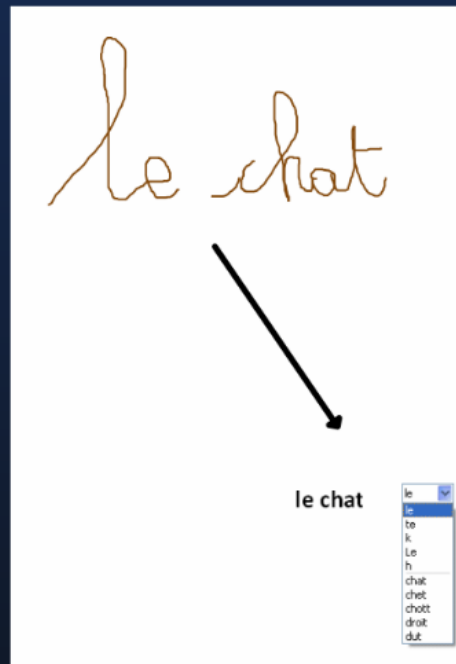
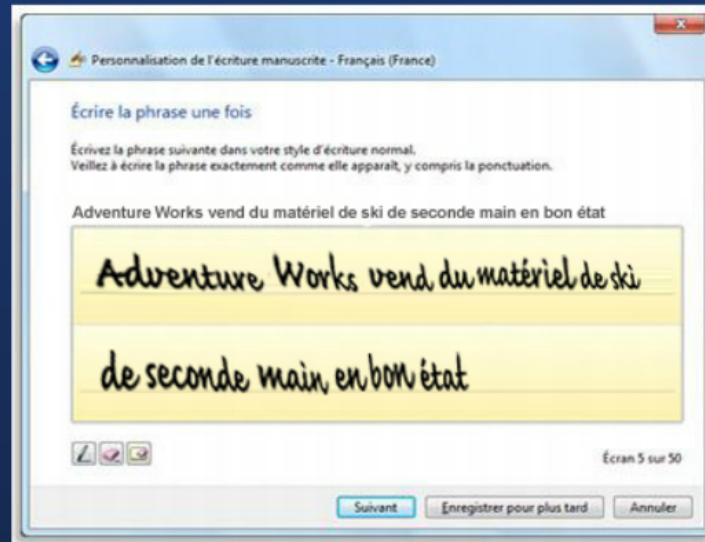


Applications

- Localisation et mesure
- Reconnaissance optique de caractères (écriture manuscrite)
- Contrôles de la production
- Lecture optique d'un code à barres ou d'une adresse postale
- Lecture optique des badges, empreintes, cils, visages
- Système mobile autonome
détection d'intrusion

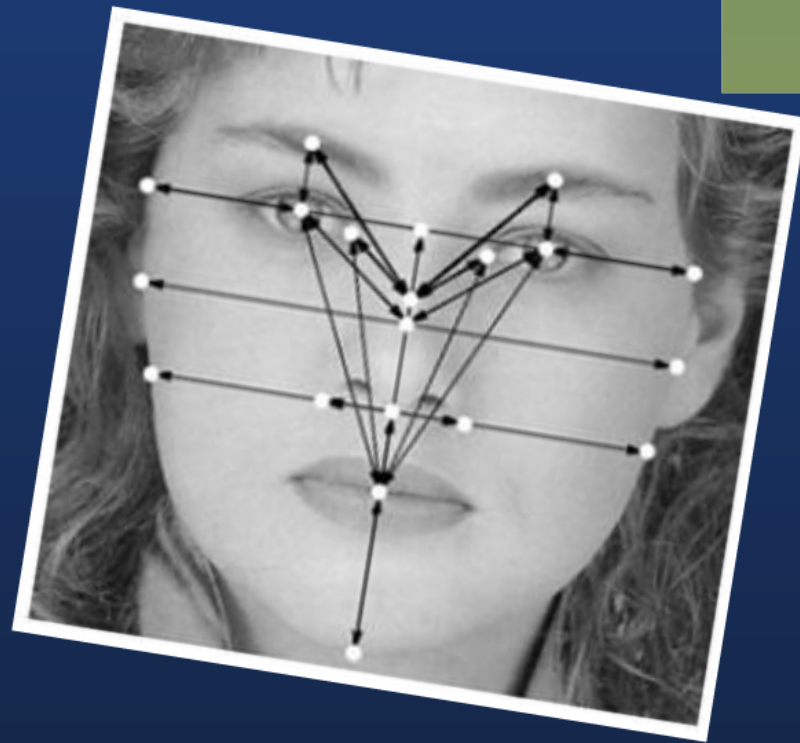












Types de vision (acquisition)

1. Dimensionnelle
2. Thermique
3. Rayon X



Codification d'image

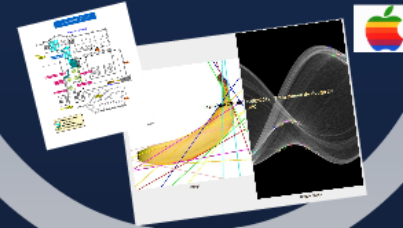
Numérique

Avec la technique d'échantillonnage (numérisation),
Matrice de points ou pixels d'une certaine couleur
images bitmap, idéal pour des images naturelles (photographies,
peintures,...)



Analogique

images = ensemble de formes: formules descriptives Φ
images vectorielles, idéal pour plans, schémas, logos, ...
Logiciels utilisant : CorelDraw, Microsoft Image
Composer, MicrografX FlowCharter, Postscript



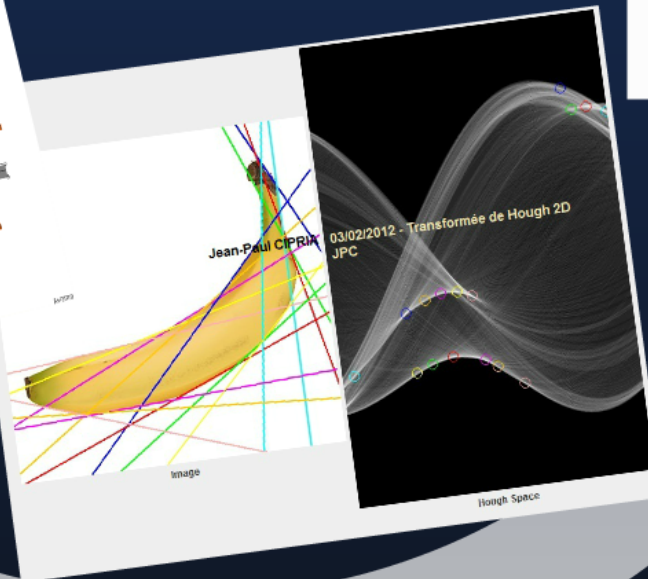
Numérique

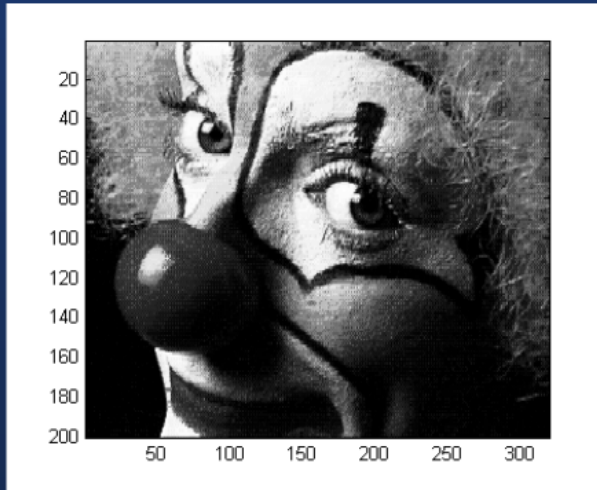
Avec la technique d'échantillonnage (numérisation),
Matrice de points ou pixels d'une certaine couleur
images bitmap, idéal pour des images naturelles (photographies,
peintures,...)



Analogique

images = ensemble de formes: formules descriptives Φ
images vectorielles, idéal pour plans, schémas, logos, ...
Logiciels utilisant : CorelDraw, Microsoft Image
Composer, MicrografX FlowCharter , Postscript





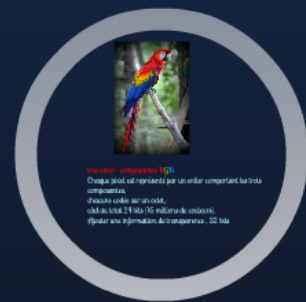
1



2



3



4

Types de bitmap



bitmap noir et blanc: un bit et dans chaque case(pixel),
(noir ou blanc)



*bitmap 256 niveaux de gris: 1 octet dans chaque case,
2 puiss .8 intensités de pixels
=256 dégradés de gris allant du noir au blanc*



*Palette de couleurs (colormap):
sur 1 octet = 8 bits il est possible de définir 256 couleurs
utilisables.*



true color: composantes RGB.

Chaque pixel est représenté par un entier comportant les trois composantes,

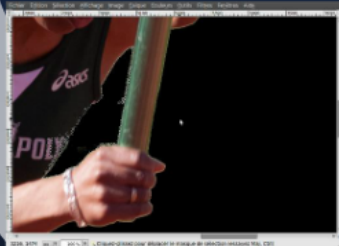
chacune codée sur un octet,

càd au total 24 bits (16 millions de couleurs).

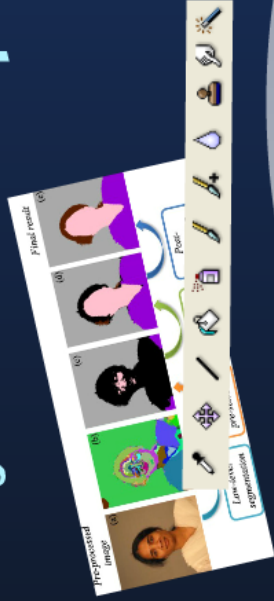
Ajouter une information de transparence , 32 bits

Segmentation d'image

opération qui a pour but de rassembler des pixels entre eux suivant des critères pré-définis. Les pixels sont ainsi regroupés en régions, qui constituent un pavage ou une partition de l'image. Il peut s'agir par exemple de séparer les objets du fond. Chaque région est un objet sémantique est encore un des thèmes de recherche les plus courants en traitement d'images.



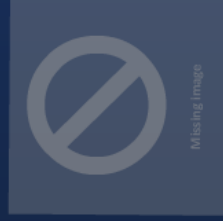
segmentation par région



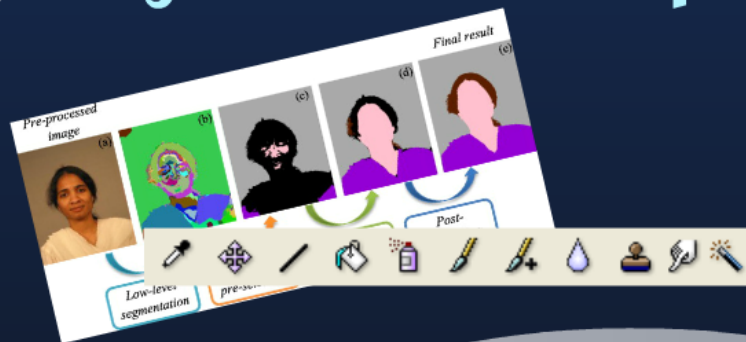
segmentation par hybridation



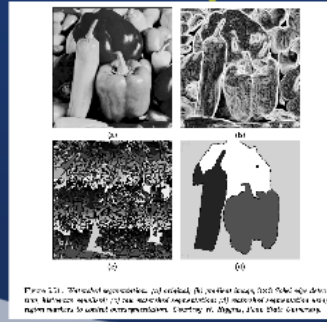
segmentation par contour



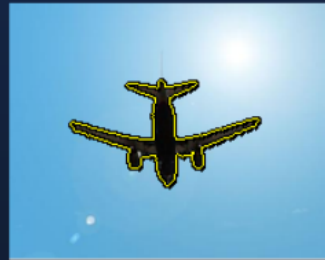
segmentation par région



segmentation par hybridation



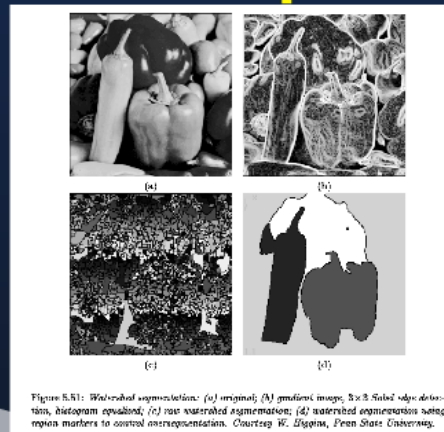
segmentation par contour



Low-level
segmentation

pre-seg

segmentation par hybridation



Exercice

Donner la taille en octets d'une image de 7 megapixels pour les différents formats bitmap?

noir et blanc: $7 \times 2 \text{ pixels} \times 20 / 8 = 7 \times 2 \text{ pixels} \times 17 \text{ octets}$
niveaux de gris ou 256 couleurs: 7 mega octets
true color RGB: $7 \times 3 \text{ mega octets}$

noir et blanc: $7 \times 2 \text{ puiss.} 20 / 8 = 7 \times 2 \text{ puiss.} 17 \text{ octets}$
niveaux de gris ou 256 couleur: 7 mega octets
true color RGB: $7 \times 3 \text{ mega octets}$