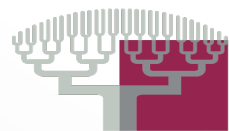


# LBP – motifs binaire locaux

Hamed ABDY

M2 – Image & Plurimédia

[hamed.abdy@etu.parisdescartes.fr](mailto:hamed.abdy@etu.parisdescartes.fr)



UNIVERSITÉ  
PARIS DESCARTES

# Sommaire

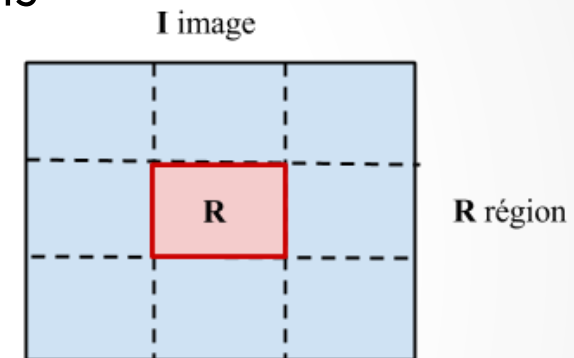
- Introduction
- Méthode
- Résultats
- Conclusion

# Introduction

- LBP (Local Binary Patterns) = motifs binaires locaux
  - Des caractéristiques
    - Détection d'objet
    - Reconnaissance de texture
  - Mentionné la première fois en 1993
    - Pour mesurer le contraste local d'une image
    - 3 ans plus tard -> analyse des textures
  - Comparer le niveau de luminance d'un pixel avec ceux de ses voisins

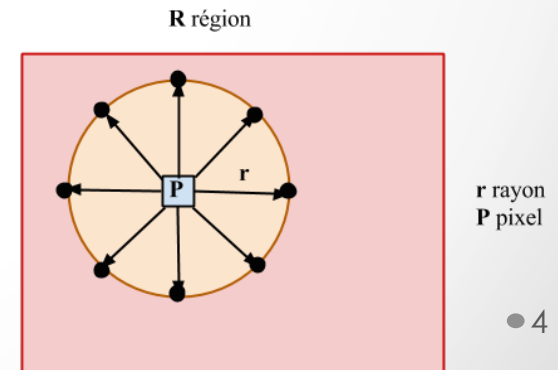
# Méthode - Initialisation

- Image divisée en plusieurs régions
  - Ex: 16x16 pixels



- Comparer chaque pixel avec ces voisins
  - Ex: 8 voisins

$$(x_c + R \cos(2\pi p/P), y_c - R \sin(2\pi p/P))$$

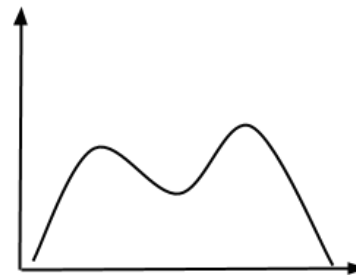
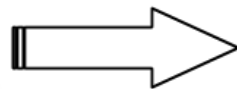


# Méthode - Calcul

- Calculer le LBP
- Calculer l'histogramme pour chaque région

R région

0	8	2
0	9	4
1	5	0



Histogramme

$$v = \{0 \ 1 \ 3 \ 5 \ 4 \ 8 \ 0\}$$

125	124	123
124	123	121
122	120	123

*Différence*

2	1	0
1		-2
-1	-3	0

*Signe*

1	1	1
1		0
0	0	1

*Pondération*

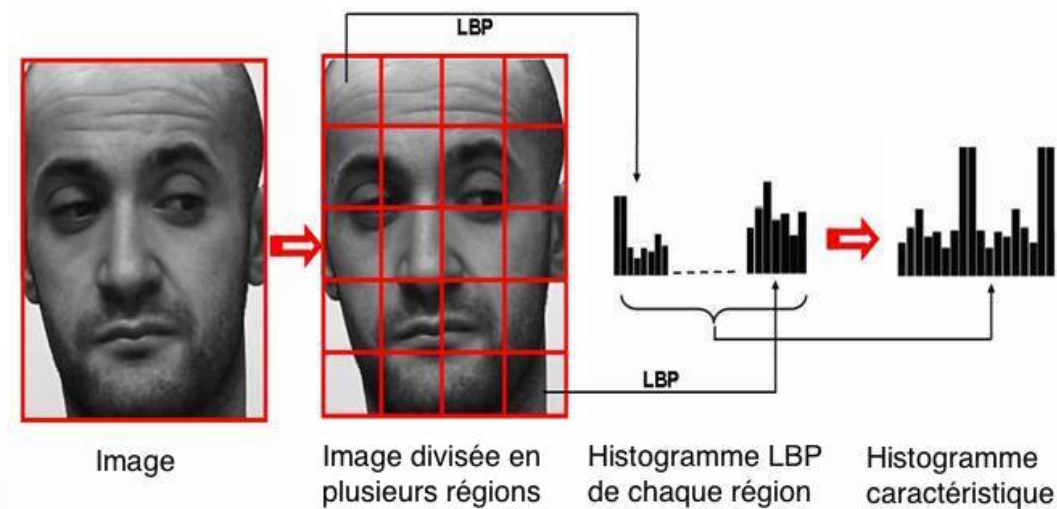
1	2	4
8		16
32	64	128

1	2	4
8		0
0	0	128

$$LBP = 1 + 2 + 4 + 8 + 128 = 143$$

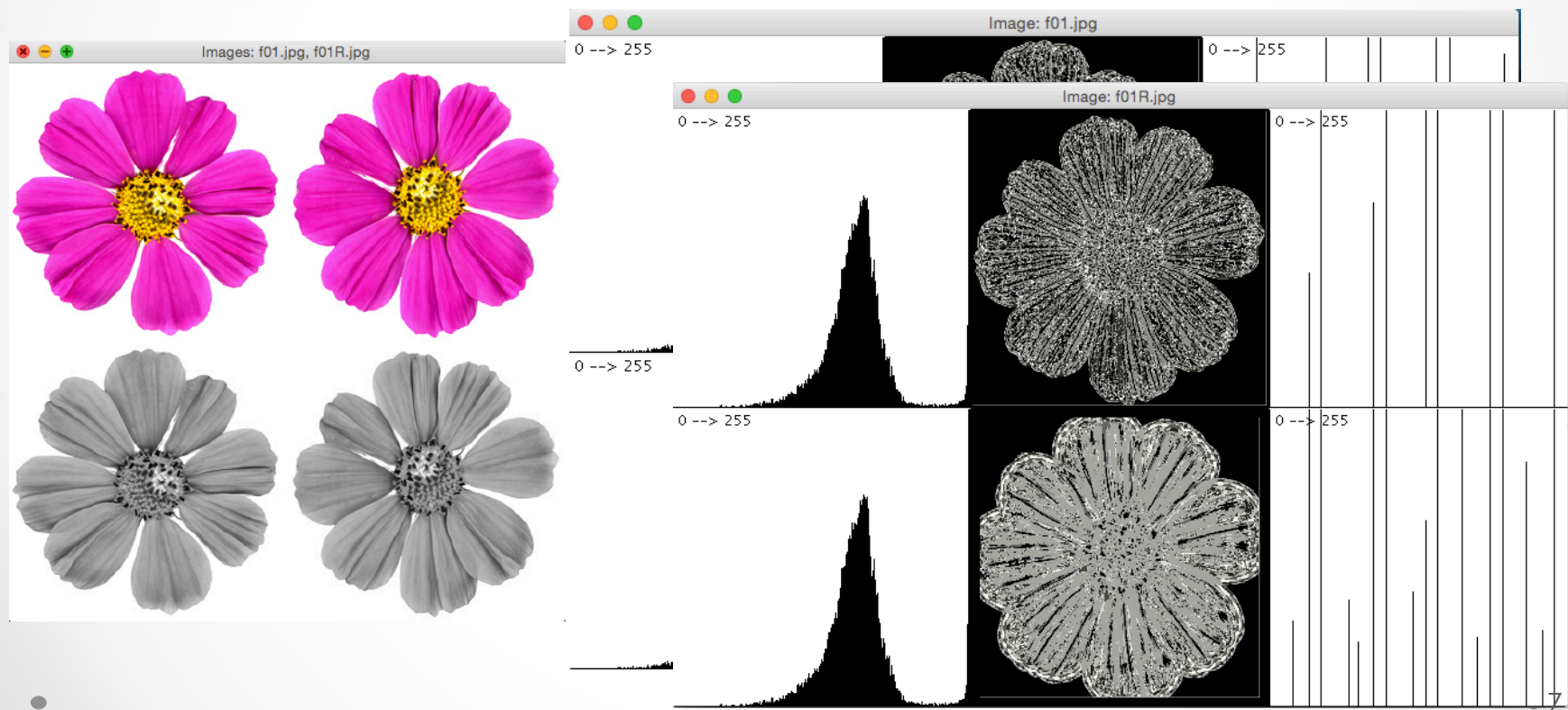
# Méthode - étape final

- Concaténation d'histogramme de toute les régions



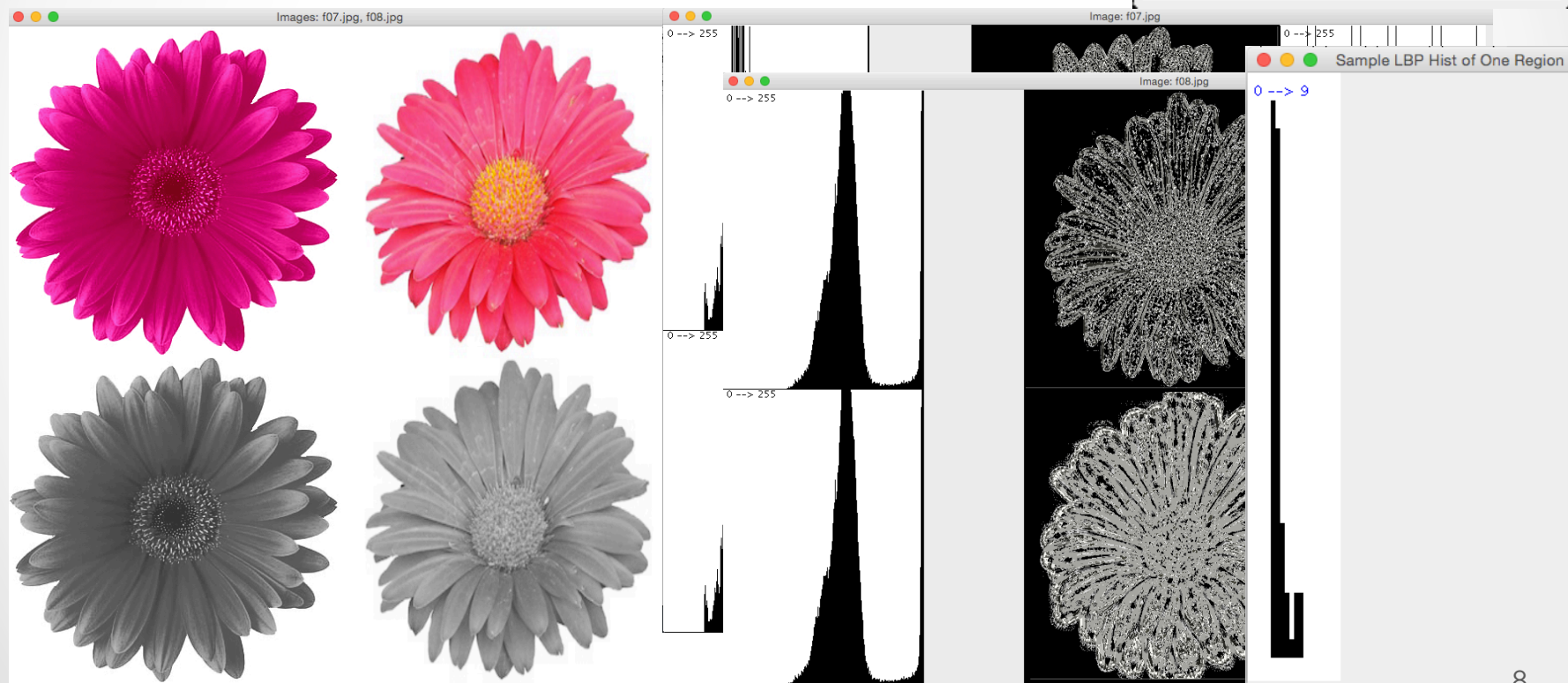
# Résultats I

- Exemple avec rotation



# Résultats II

- Exemple images quasi ressemblantes

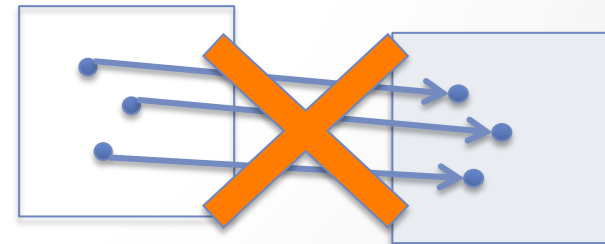




# Conclusion

Avantage	Désavantage
<ul style="list-style-type: none"><li>• Populaire due à hausse de performance des ordinateurs</li><li>• Reconnaissance faciale, analyse texture, extraction contour</li><li>• Invariance niveaux de gris monotone</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Histogramme long due à concaténation</li><li>• Sensible aux bruits due à donnée binaire</li><li>• Perte d'information de direction</li><li>• Variance aux rotations -&gt; résultats proches pour certains images</li></ul>

Amelioration
<ul style="list-style-type: none"><li>• Invariance aux rotation, transformation ...</li><li>• Pre-existent: dLBP, VLBP, RGB-LBP ...</li></ul>

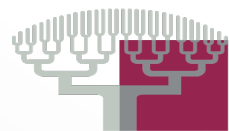


# LBP – motifs binaire locaux

Hamed ABDY

M2 – Image & Plurimédia

[hamed.abdy@etu.parisdescartes.fr](mailto:hamed.abdy@etu.parisdescartes.fr)



UNIVERSITÉ  
PARIS DESCARTES