

## SOMMAIRE

Nº 2515

<b>INTRODUCTION</b>	<b>IX</b>
<b>CHAPITRE 1 : CONFIGURATION MATERIELLE D'UN SYSTEME</b>	<b>1</b>
<b>Description d'un système professionnel</b>	<b>3</b>
La caméra	5
Les caméras à tube	5
Les caméras CCD	5
Le processeur analogique	6
La mémoire d'écran	7
Le processeur d'images	9
L'ordinateur hôte	10
La mémoire de masse	10
<b>Une configuration de base</b>	<b>11</b>
Description matérielle	11
Organisation logicielle	12
<b>Procédure Pascal relative au chapitre</b>	<b>15</b>
<b>CHAPITRE 2 : LA REPRESENTATION DES IMAGES</b>	<b>19</b>
<b>Affichage quatre couleurs</b>	<b>21</b>
<b>Affichage par seuil aléatoire</b>	<b>22</b>
Représentation biniveau	23
Représentation sur quatre niveaux	25
<b>Affichage par la méthode des matrices de seuil</b>	<b>26</b>
Les matrices de seuil	28
Méthode d'affichage	29
<b>Procédures Pascal relatives au chapitre</b>	<b>31</b>
<b>CHAPITRE 3 : DES OUTILS PRATIQUES EN TRAITEMENT D'IMAGE</b>	<b>39</b>
<b>L'histogramme</b>	<b>41</b>
<b>Profil d'une image</b>	<b>47</b>
<b>Isolation de niveau de gris</b>	<b>47</b>

<b>Procédures Pascal relatives au chapitre</b>	47
<b>CHAPITRE 4 : PRETRAITEMENTS - AMELIORATION D'IMAGE</b>	55
<b>Transformations d'histogramme</b>	58
Tables de conversion ou LUT	58
Recadrage de dynamique	64
Mise en évidence de zones	64
Modification d'histogramme	69
Méthode d'égalisation	69
Algorithme	71
Remarques	72
<b>Le bruit : ennemi du signal image</b>	75
<b>Le filtrage</b>	77
Filtrage linéaire	79
Introduction	79
Filtre gaussien	85
Filtrage non linéaire	92
<b>Procédures Pascal relatives au chapitre</b>	95
<b>CHAPITRE 5 : IMAGES BINAIRES - OPERATEURS MORPHOLOGIQUES</b>	115
<b>Les opérateurs morphologiques</b>	117
<b>Dilatation - érosion</b>	121
Dilatation	123
Erosion	123
<b>Squelettisation</b>	124
<b>Procédures Pascal relatives au chapitre</b>	129
<b>CHAPITRE 6 : LA SEGMENTATION DES IMAGES</b>	141
<b>L'extraction de contours</b>	143
Opérateurs de différenciation	146
Gradient	148
Laplacien	153
Atténuation des effets du bruit	154
Amincissement des lignes de contour	159
Binarisation des lignes de contour	161
Description des contours	161
Codage cartésien	165
Codage de Freeman	166
Approximation par segments de droite	167

Approximation par polynômes	170
<b>Segmentation en régions homogènes</b>	172
Méthodes globales ou par séparation	174
Méthodes locales ou par fusion	175
Remarque sur la connexité	179
Méthode locale itérative	179
Méthode locale récursive	180
Méthodes par séparation-fusion	182
<b>Procédures Pascal relatives au chapitre</b>	183
<b>CHAPITRE 7 : L'EXTRACTION DE TRAITS</b>	
<b>CARACTERISTIQUES</b>	217
<b>Caractéristiques topologiques</b>	219
<b>Caractéristiques fonctionnelles</b>	220
<b>Caractéristiques géométriques</b>	221
<b>CHAPITRE 8 : VERS LA RECONNAISSANCE DE FORMES</b>	225
<b>Choix du modèle</b>	228
Modèles paramétriques	228
Modèles structuraux	229
<b>Règles de décision</b>	229
Méthodes utilisant un modèle paramétrique	229
Méthodes utilisant un modèle structural	230
Autres méthodes	231
<b>ANNEXE 1 : Programme Pascal d'environnement</b> du système logiciel	233
<b>ANNEXE 2 : Bibliographie</b>	253
<b>INDEX</b>	257