

Table des matières

I	PRÉAMBULE	7
	Remerciements	11
	Synthèse en français	13
	Synthèse en anglais	15
	Introduction générale	17
II	LE RELEVÉ SPECTRAL ESO-SCULPTEUR	19
1	Acquisition des données	21
1.1	Collaborateurs	21
1.2	L'opportunité nouvelle des programme-clés	21
1.3	Motivations et contexte scientifique	22
1.4	Observations	22
1.4.1	Choix du champ sur le ciel	22
1.4.2	Choix d'un relevé digital	23
1.4.3	Choix des instruments d'observation	23
1.4.4	Stratégie d'observation	24
1.4.5	Choix des filtres et des magnitudes limites des catalogues	25
1.4.6	Répartition temporelle et déroulement des observations	25
2	Traitement et catalogues	27
2.1	Introduction	27
2.2	Collaborateurs	27
2.3	Catalogue photométrique	28
2.4	Catalogue spectroscopique	29
2.5	Calibration en flux, classification spectrale, et corrections- k	31
2.6	<i>Article choisi n° 1</i>	33

3	Structuration à grande échelle	55
3.1	Introduction	55
3.2	Un pinceau à travers la toile cosmique	57
3.3	<i>Article choisi n° 2</i>	61
3.4	Fonctions de corrélation par type	69
3.5	<i>Article choisi n° 3</i>	71
3.6	Fluctuations à très grande échelle	95
3.7	Comparaison avec les simulations du Millennium	99
4	Décalages et types photométriques	111
4.1	Introduction	111
4.2	Comparaison des décalages vers le rouge	111
4.3	Détection des fluctuations à très grande échelle	114
4.4	Comparaison des types spectraux	117
4.5	Effets dus à l'orientation des fentes	119
5	Fonctions de luminosité et évolution	123
5.1	Introduction	123
5.2	Collaborateurs	124
5.3	Fonctions de luminosité par classe spectrale	124
5.4	<i>Article choisi n° 4</i>	127
5.5	Biais dans les fonctions de luminosité par type	159
5.6	<i>Article choisi n° 5</i>	161
5.7	Evolution des galaxies spirales tardives	191
5.8	<i>Article choisi n° 6</i>	193
6	Suivi en infrarouge-moyen avec ISO	219
6.1	Introduction	219
6.2	Collaborateurs	219
6.3	Catalogue à $12\mu\text{m}$	219
6.4	Modélisation des comptages à $12\mu\text{m}$ et $24\mu\text{m}$	221
6.5	Propriétés des sources à $12\mu\text{m}$	222
	Références	229
III	LE CATALOGUE MORPHOLOGIQUE EFIGI	235
1	Introduction	237
1.1	Les catalogues morphologiques	237
1.2	Liens entre les caractéristiques spectrales et morphologiques des galaxies	237
1.3	Statut actuel de la morphométrie des galaxies	238

2 Morphologie visuelle	241
2.1 Introduction	241
2.2 Collaborateurs	241
2.3 Echantillon étiqueté EFIGI	242
2.4 <i>Article choisi n° 7</i>	245
2.5 Description statistique de la séquence de Hubble	275
2.6 Galaxies naines spirales	277
2.7 <i>Article choisi n° 8</i>	279
3 Morphologie automatique	301
3.1 Erreurs de photométrie dans le relevé SDSS	301
3.2 Séquence couleur-magnitude	305
3.3 Comparaison avec les types spectro-photométriques	308
3.4 Fonctions de luminosité par type morphologique	312
3.5 Couleurs des bulbes et disques	316
Références	317
IV CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES	321
Références	329
V EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE ET PUBLICATIONS	331
Curriculum Vitae	333
1 Expérience professionnelle	335
1.1 Encadrement	335
1.1.1 Stagiaires	335
1.1.2 Doctorants	335
1.1.3 Post-Doctorants	335
1.2 Responsabilités scientifiques	335
1.3 Animation de la recherche	336
1.4 Responsabilités administratives	336
1.5 Diffusion de la connaissance scientifique	336
1.5.1 Conférences grand public	337
1.5.2 Conférences d'éveil et de formation	338
2 Publications	341
Liste des articles choisis	347