

Table des matières

Préface.....	15
Avant-propos.....	19
Chapitre 1	
Éphémères.....	29
Les jumelles	29
Le défi d'Auguste Comte	32
L'arc-en-ciel révélateur	34
Le Soleil de Secchi.....	36
Le spectre des étoiles... ..	43
La physique quantique à la rescousse	53
La thèse la plus brillante jamais écrite.....	58
La composition chimique des étoiles aujourd'hui	61
Une technique inusitée pour faire fondre la glace	63
Structure interne – premiers pas	66
Pour le bien-être de l'humanité – ou pour son suicide	68
La transmutation des éléments.....	75
Et pourtant, elles brillent !.....	76
La chaîne pp.....	80
La voie rapide : le cycle CNO	84

La rivalité pp-CNO : une question de température.....	85
Et voilà pourquoi... ..	88
Chapitre 2	
Toute une histoire !.....	91
La supernova manquée et la supernova de la mauvaise couleur.....	91
La notion d'évolution stellaire	94
Le diagramme de Hertzsprung et Russell	98
Une promenade en forêt.....	102
La masse, un facteur clé.....	104
Un zoo, la nuit.....	108
À travers les brumes.....	113
La vie comme un long fleuve tranquille	116
Une très courte vie, une grande influence.....	122
Les petites étoiles de messieurs Wolf et Rayet ..	124
L'étoile mystérieuse	134
La course au fer.....	140
Supernovæ.....	145
Un retour aux sources	147
Les supernovæ du millénaire	151
L'effondrement.....	154
Les triplettes.....	158
Cadavres exquis	162
Extrêmes densités.....	165
Ah ! Les trous noirs... ..	170
Chapitre 3	
La boîte à outils.....	173
Le tunnel	173
Mégantic	175

Décoder la lumière.....	180
Intéressantes conférences.....	191
Michelson et Fourier.....	196
L'espion de Mégantic.....	200
Mauvaises vibrations.....	203
Enfin, des données !	204
SITELLE.....	206
Les geckos de Pepekeo.....	208
Mauna Kea	210

Chapitre 4

Autant en emporte le vent	215
4 juillet 1988, 19 h 38	215
Tempêtes solaires	217
Comètes.....	220
Aurores.....	225
Éclipse et couronne en août 2017	228
Chaude couronne !.....	231
Parker et le modèle du vent solaire	234
Le vent solaire <i>in situ</i>	238
La limite du vent solaire	244
La bulle solaire.....	246
Un bouclier très efficace, mais qui s'effrite... ..	249
Récapitulons... ..	251
La petite fusée de Don Morton	252
Avertissement de vents violents.....	254
La pression radiative	257
Métallicité	260
Supergéantes rouges.....	262
Les agrégats des Wolf-Rayet.....	265
Vents et évolution.....	267
Perte de masse en couple... ..	269

Où donc va tout ce vent ?	269
Le cas de Bételgeuse	272
Le petit homme	276
Merveilleuses bulles Wolf-Rayet	281
Poussières de Wolf-Rayet ?	284
Un bref retour sur le Soleil :	
les nébuleuses planétaires	287
L'ultime vent stellaire : l'explosion	
de supernova	289
Bulles collectives, vents galactiques	
et écologie cosmique	292
Chapitre 5	
Des vagues dans l'espace-temps	297
Ondes gravitationnelles	299
Un jeu de miroirs	305
GW 150914	308
Les 17 et 18 août 2017	313
Beaucoup d'appelés, peu d'élus	319
Le prix Nobel et mon voisin de bureau	322
Pour tout l'or du monde	325
La capture des neutrons	328
Épilogue	
Du Kilauea au Big bang	333
Sursaut d'activité volcanique	333
Sursauts d'activité stellaire	
et histoire de l'Univers	335
Remerciements	339
Index	341