

Table des matières

I	Prologue	3
1	Avant-propos	5
I	Présentation de notre travail	5
II	Avertissements relatifs au matériau de notre travail	7
III	Mode d'emploi	7
IV	Remerciements	8
2	Position du problème	11
I	Prologomènes : notre projet	11
II	Définition de notre objet	13
1	Les paradoxes tels que nous souhaitons les étudier	13
a	Un objet du discours	13
b	Un phénomène cognitif	14
c	Un phénomène social	15
d	Une chausse-trape méthodologique	15
2	Les paradoxes que nous souhaitons étudier	16
a	Une histoire simple et brève	16
b	Une grande variabilité sémantique interindividuelle	17
c	Une contradiction, source de perplexité	17
III	Définition de notre sujet	18
1	Le parcours de l'histoire	18
2	Des points d'errance	20
3	La classification des paradoxes	21
4	Les problèmes de la frontière	21
IV	Présentation de notre trajet	22
II	Les dilemmes logiques	23
1	Présentation des dilemmes	25
I	Dès l'Antiquité : le paradoxe du menteur	25
II	Les "faux" dilemmes	26
III	Position du problème	28
1	Quelques éléments de définition et de question	28
a	La contradiction sous-jacente	28
b	Le dilemme introduit	28
c	La variabilité personnelle	28
2	Quelques présupposés techniques et méthodologiques	29
a	La petite histoire du paradoxe	29
b	Le choix du cadre	29
c	Le choix du terme	30
3	Le problème de la solution : le paradoxe des paradoxes	31

2	Les différents types de dilemmes	33
I	Introduction	33
II	La structure de référence des dilemmes	34
1	Un dilemme simple	34
2	Les relais d'un dilemme	35
a	Les relais d'engagement	35
b	Les relais de boucle	37
c	Des relais complexes	38
3	La structure générale	40
III	Les modes de référence dans les dilemmes	40
1	Les paradoxes du doute et du savoir	41
2	Les paradoxes de la promesse	43
3	Les dilemmes de la définition	44
4	Les constatations paradoxales	47
5	Le théorème de Gödel	48
a	Le paradoxe de Richard	49
b	Principe du théorème	49
c	L'argument gödélien comme dilemme	50
d	Le théorème de Löb	51
e	Le problème de l'arrêt	52
6	Les auto-proscriptions	53
7	Les dilemmes positifs	55
a	Les adages de Buridan	55
b	Un adage renforcé	56
8	Discussion	57
IV	La position des dilemmes	58
1	Introduction : le mode d'exposition	58
2	Le sens corollaire ajouté	59
a	Le sens véhiculé par l'occurrence	59
b	L'influence du contexte	60
c	Le sens véhiculé par la performance	61
3	Les sens dévoilés	62
a	Introduction : les paradoxes codés	62
b	Le calcul de l'histoire	63
c	Le calcul du sens	63
d	Le calcul de la négation	65
e	Le problèmes des définitions	68
V	Les solutions par reformulation non-problématique	69
1	La notion de reformulation non-problématique	69
2	Exemples de solutions par reformulation	70
a	Epiménide et la distinction	70
b	L'homme le plus inintéressant au monde et la précision	71
c	L'omnipotence de Dieu et les reformulations parallèles	71
α	Introduction	71
β	L'omnipotence sous la supposition d'omnipotence	72
γ	L'omnipotence y compris contradictoire	72
δ	L'omnipotence, mais pas absolue	72
ε	L'omnipotence et la toute-puissance	73
σ	Omnipotence et errance	74
ζ	Omnipotence et mondes possibles	74
η	Les reformulations parallèles	75
d	Protagoras contre Evathlos ou les reformulations successives	75
α	Le procès de Protagoras contre Evathlos	75
β	L'ambiguïté sur la «première cause»	76

γ	Le contrat impossible	76
δ	Le problème du moment de la cause	77
ε	Les méta-juges	77
στ	Les reformulations successives	78
3	Reprise : les solutions par reformulation	78
VI	Cerner le phénomène des dilemmes	79
1	La structure discursive des dilemmes	79
2	L'implication du locuteur dans les dilemmes	80
3	L'implication du sujet dans les dilemmes	81
3	Aspects historiques de la discussion des dilemmes	83
I	Introduction	83
II	Les insolubles au Moyen Age	85
1	L'Occident intellectuel au Moyen Age	85
a	Le contexte historique général	85
b	Le cadre intellectuel	86
2	Notre matériau historique	87
a	Les revues médiévales	88
3	Les débuts des insolubles	89
a	Les débuts de l'intérêt porté en propre au sujet	89
b	Le début du terme	90
4	A la suite d'Aristote	90
5	Les solutions par <i>cassatio</i>	91
6	Les solutions par <i>restrictio</i>	91
a	La <i>restrictio</i> comme bon usage	91
b	La <i>restrictio</i> et l'autoréférence	92
c	Les règles de <i>restrictio</i>	93
d	Les oppositions à la <i>restrictio</i>	95
7	Les solutions par recours à une théorie de la signification	96
a	L'importance de ce type d'approche	97
b	Les approches proposées dans ce cadre	97
c	Un type de solutions dans l'"air du temps"	98
8	Quelques remarques sur l'homogénéité de la discussion au Moyen Age	99
III	Le pseudomenon et les antinomies antiques	100
1	Introduction : le cadre historique intellectuel	100
a	Le matériau historique	100
α	Le problème des sources	100
β	Le matériau utilisé	100
b	Avant les sophiste, l'âge "présocratique"	100
c	L'enseignement du sophiste dans la Grèce de l'apogée des Cités	101
d	L'institution des écoles à l'époque d'Alexandre	101
e	Les Grecs et les savoirs	103
f	La réflexion logique et les écoles	103
2	Les mégaro-stoïciens	104
a	L'École d'Elée	104
b	L'École de Mégare	104
α	Les mégariques	104
β	La pensée mégarique	105
γ	La réflexion sur le langage des mégariques	106
c	La vieille Stoa	106
α	Les stoïciens	106
β	La logique stoïcienne	107
γ	Le Menteur et les stoïciens	107
3	Les paradoxes antiques	108

a	L'Epiménide et les usages légers du paradoxe linguistique	108
α	L'Epiménide comme paradoxe	108
β	Données historiques autour de l'Epiménide	109
b	Des arguments éristiques	110
c	Le pseudomenon	112
α	La forme du pseudomenon	112
β	L'origine	113
γ	L'enjeu	114
d	Le crocodilite	116
e	Le procès de Protagoras contre Evathlos	117
4	Les solutions antiques aux dilemmes	119
a	Les <i>Réfutations sophistiques</i> d'Aristote	119
α	Les indices	119
β	La solution d'Aristote	119
γ	La solution de Théophraste	120
b	Les travaux de Chrysippe	120
α	Données corollaires dans les <i>Λογικὰ Ζητήματα / Logikà Zētémata/</i>	120
β	Autres données sur Chrysippe	121
γ	La solution de Chrysippe	122
IV	Le menteur moderne	125
1	Quelques préliminaires méthodologiques	125
2	Introduction : le cadre historique intellectuel	126
a	L'époque	126
b	La recherche dans l'époque	126
c	La philosophie dans l'époque	127
d	La philosophie et la science	127
e	La logique entre philosophie et science	128
f	Le langage et la philosophie	129
3	La présence des paradoxes à l'époque moderne	130
a	De la logique de la Renaissance à la renaissance de la Logique	130
b	Le tournant du siècle : les fondements des mathématiques	132
c	L'apparition des paradoxes logiques	133
α	Le paradoxe de Burali-Forti	133
β	Le paradoxe de Cantor	134
γ	Le paradoxe de Russell	134
δ	Les paradoxes de Richard et König	135
ϵ	Le paradoxe de Berry	136
$\sigma\tau$	Le paradoxe de Grelling	136
ζ	Le paradoxe du barbier	137
η	Le Menteur et l'Epiménide	137
d	La césure de Ramsey et l'état classique de la solution	137
4	La discussion des dilemmes	140
a	La "crise des fondements" et le développement de la logique	140
α	Un lieu commun	140
β	Les recherches sur les paradoxes auraient induit des recherches importantes	141
γ	Les paradoxes auraient suggéré des recherches importantes	142
δ	Les paradoxes auraient contribué au <i>boom</i> de la logique au XX ^e siècle	142
ϵ	Conclusion : la latence manifeste des paradoxes	143
b	Une création continue	144
c	L'inflation de la théorie	145
d	La présence de l'histoire dans la discussion	147
α	Les travaux de recherche historique	147
β	Les présentations historiques	148
γ	Le règne de l'erreur historique	149

5	La question de la solution	151
a	Une évolution de l'attente en matière de solution	151
b	Les paradoxes de la logique comme paracosmies	153
α	La classification quinienne	153
β	La reprise par Philippe de Rouilhan	155
γ	Généralisation et séparation d'avec les paradoxes scientifiques	155
c	Des antinomies aux paradoxes	156
d	La résolution des paradoxes comme problème NP-complet	157
6	Un premier type d'approche: le cas par cas	158
a	Le paradoxe du barbier	158
b	La famille de paradoxes de Prior-Curry	159
c	Le paradoxe de l'inattendu	159
d	Le paradoxe de Protagoras et Evathlos	160
e	Le paradoxe de l'auto-amendement	160
f	Le paradoxe de Grelling	160
g	La solution des paradoxes de la théorie des ensembles	161
h	Les théories casuistes	161
i	Discussion	162
7	L'évolution "centrale" des théories modernes	162
a	Les solutions minimales	163
α	La cassation	163
β	Les conceptions générales	164
b	Les tentatives de repli sur des positions sûres	164
α	Les reformulations	165
β	Les recours à la Logique Classique	165
c	La restriction	167
α	Introduction: le cercle vicieux	167
β	Nécessité d'une référence extérieure	169
γ	Le zig-zag	169
δ	Russell et les théories des types et "pas de classe"	170
ε	Tarski et les niveaux de langage	173
στ	Rapports et différences entre Russell et Tarski	176
ζ	Les théories des ensembles	177
η	Pour ne pas aller trop loin, s'arrêter en route	179
θ	L'interdiction d'autoréférence des quantificateurs	179
ι	Skyrms et l'affaiblissement de l'identité	180
d	L'apparition des théories de la vérité	180
α	La théorie de la vérité de Tarski	180
β	La vision de la vérité de Gödel	183
γ	L'indexicalité de la vérité	184
e	La réhabilitation de l'autoréférence	185
α	Du cercle vicieux à l'autoréférence	185
β	Après le "méta"	186
γ	La technique d'autoréférence de Gödel	187
δ	Réfutation de la hiérarchie de Tarski comme <i>analysis</i>	189
f	Les théories à trou (<i>gap-theories</i>)	190
α	Introduction: les fonctions partielles de vérité	190
β	Différentes justifications théoriques	192
γ	Le "contenu" du trou	193
g	Le calcul de la vérité	195
α	Introduction	195
β	La supervaluation de van Fraassen	195
γ	Kripke et la théorie de la vérité comme point fixe	196
δ	Les sémantiques antifondées de Barwise & Etchemendy	199

ε	De quoi sera fait le futur des dilemmes?	201
4	Analyse des dilemmes	203
I	Principaux traits historiques des discussions des dilemmes	203
1	Les points communs aux différentes époques	203
a	Une discussion importante	203
b	L'existence d'une solution forte	204
c	Une science triomphante <i>et</i> un sentiment de nouveauté	204
d	Un contexte social homogène et nombreux	204
e	Une position centrale de la logique, de la dialectique	205
f	L'émergence inévitable des dilemmes comme nuisances	205
g	L'absence d'accord sur une solution	205
h	Les analyses des dilemmes sont toujours des solutions	206
i	Les discussions présentent des <i>Leitmotiven</i> idiotes	206
j	Des discussions marquées par des suites similaires de grandes étapes	207
2	Les points particuliers à chaque époque	208
a	Les spécificités de l'Antiquité	208
b	Les spécificités du Moyen Age	208
c	Les spécificités de l'époque Moderne	209
d	Le tourner en rond et les méta-décisions	210
II	Dilemmes logiques et paradoxes	212
1	La sensibilité à l'interprétation et la perplexité sémantique	212
2	Les dilemmes ne sont pas des paracosmies	214
3	Les dilemmes ne sont pas des paralogies	216
4	Les dilemmes sont des paradoxes	217
5	Les paradoxes sont les dilemmes	218
6	Vers une solution des dilemmes?	219
III	Les paracosmies	221
1	Introduction : les paradoxes scientifiques	223
2	Typologie des paradoxes cognitifs	225
I	Introduction : les voies d'errance	225
II	Les paradoxes affirmants	226
1	Une affirmation par référence à l'observation	226
2	Une affirmation d'une structure "universelle"	231
a	Les paradoxes de la flèche du temps	231
α	L'asymétrie issue de la symétrie	231
β	La flèche du temps	231
γ	La symétrie <i>CPT</i>	232
δ	La notion d'irréversibilité	233
ε	Récurrence, voyages dans le temps : localité contre globalité	234
στ	Le mode de résolution de ces paradoxes	235
b	Les paradoxes de l'infini	237
α	Le contexte discursif	237
β	Le contexte intuitif	238
γ	Des paradoxes problèmes dès l'origine	239
δ	Des paradoxes à vocation pédagogique	240
ε	Les solutions des paradoxes scientifiques	242
στ	Conclusions épistémologiques	242
c	La catastrophe malthusienne	243
d	Affirmations et argumentations techniques	245

α	Une première version du paradoxe des cocus de Bagdad	245
β	Élimination d'éléments non pertinents	246
γ	La notion de "connaissance commune"	247
δ	L'attitude épistémologique face au paradoxe	248
3	Une affirmation par référence à un système	249
4	Les paradoxes rappelant	252
a	Les énigmes mathématiques à forçage d'hypothèses	252
b	Le rappel d'éléments oubliés ou négligés	255
c	Des démonstration étonnantes mais convaincantes	255
d	La nature des affirmations dans les paradoxes cognitifs	256
III	Les paradoxes réfutants	257
1	Introduction : la réfutation par <i>Gedenkenexperimente</i>	257
2	L'extension incohérente du principe de relativité	258
3	Le principe de symétrie et les paradoxes cognitifs	259
a	Dépasser les paradoxes scientifiques	259
b	Le paradoxe du simple ou double	259
c	Le paradoxe de Simpson	262
d	La surdétermination de l'observation	264
4	Possibilités, causalité et probabilités	266
a	Le sophisme du joueur	266
b	L'intuition des possibilités	268
5	Les paradoxes de seconde génération	269
IV	Les paracosmies, au delà de réfutations et affirmations	270
1	La dépendance générale au sujet	270
2	Une catégorisation différente selon l'approche du sujet	271
3	La simultanéité des aspects affirmant et réfutant	272
4	Distinction entre opération et résultat	273
5	Définition unifiée des paradoxes cognitifs, paracosmies	274
3	Analyse des paracosmies	277
I	Analyse d'exemples historiques	277
1	Paracosmies : une totale disjonction discursive	277
2	Les paradoxes de Zénon	278
a	Sources et cadre des paradoxes de Zénon	278
α	Achille et la Tortue	278
β	Zénon d'Elée	278
γ	Les arguments cinématiques de Zénon	279
b	Les paradoxes de Zénon comme critique de l'infini ou de la continuité	280
c	Le paradoxe de Zénon comme critique des supertâches	283
α	Les "modern eleatics"	283
β	Les machines infinies	284
γ	De la physique et de la psychologie à l'ontologie du mouvement et de l'action	285
δ	La croyance en des formes <i>a priori</i> du mouvement	287
d	Les paradoxes de Zénon pour Zénon	289
3	Le paradoxe du ciel en feu	290
a	Pourquoi la nuit est-elle noire?	291
b	Panorama de l'évolution de la question	291
c	Apparition de la question de la nuit noire	293
d	Le problème relativement à la scène cosmique	294
e	Le problème relativement à la vision cosmique	297
f	Les modèles cosmologiques intégrés et globaux	298
4	Quelques conclusions à partir de ces exemples	298
a	La dépendance centrale aux théories-cadres	299

	b Les traitements successifs	300
	c Le contexte social	300
II	La pédagogie comme imposition habituelle	301
	1 Nomalité et normalité	301
	2 La masse-poids-densité et le paradoxe de Galilée	301
	3 Kilo de plomb, kilo de plumes et initiation perceptive	302
	4 Müller-Lyer sur ordonnance	304
	5 La course du soleil autour de la Terre et la cohabitation cognitive	306
III	Conclusions générales sur les paracosmies	307
	1 L'aura intellectuelle du paradoxe ou le contexte intellectuel du paradoxe cognitif	307
	2 Analyse du contexte historique et social	309
	a Une valeur réelle faible mais une importance très variable	309
	b L'existence d'une solution forte dans un contexte donné	309
	c Un cadre historique très large	310
	d Un contexte social inhomogène et varié	310
	e Des paradoxes placés dans les champs des divers savoirs	310
	f Aucune émergence nécessaire comme nuisance	310
	g Des résolutions préalables aux paradoxes	310
	h Des apparences de jalons historiques	311
	3 Analyse discursive du problème	311
	a Qualités de la discussion et progrès des disciplines	311
	b L'imposition "pédagogique"	312
	c La retenue pédagogique	313
	4 Paradoxes cognitifs et essence des paracosmies	314
	a Les variations interindividuelles du paradoxe	314
	b Le parcours intellectuel du sujet : les paradoxes cognitifs sont les paracosmies	314
	c Evolution diachronique des paradoxes scientifiques	316
IV	Les paralogies	319
1	Introduction aux paralogies	321
	I Premier contact : les sophismes	321
	II Une première définition des errances démonstratives	322
	III La valeur des paralogies	323
2	Les principales paralogies	325
	I Les difficultés de l'identité	325
	1 Les fluctuations de l'extension de l'objet	325
	2 Les fluctuations de l'intension de l'objet	326
	3 Le paradoxe de Leslie	329
	a Le principe anthropique et l'argument de l'apocalypse	329
	b Premiers problèmes et premières précisions	330
	c La signification probabiliste de l'argument	331
	d Quel espace de probabilité pour l'argument de l'apocalypse?	332
	e Le principe anthropique est infalsifiable	333
	f Quelques observations sur la paralogie	334
	II Les difficultés de l'extension des prédicats	335
	1 Les paradoxes sorites	335
	a Les sorites...	335
	b ... antiques	336
	c ... et modernes	338
	2 Le paradoxe du <i>grew-bleen</i>	340

III	Les difficultés de l'extension du jugement	342
1	Les paradoxes de l'induction	342
2	Les "erreurs" de raisonnement	344
3	Causalité contre corrélation, les paradoxes de Newcomb et de la réassurance	346
a	Le paradoxe de Newcomb...	346
b	...et les temps du joueur	347
c	Les problèmes de Newcomb...	348
d	...et la rationalité du sujet	350
3	La preuve ontologique de l'existence de Dieu	353
I	La preuve ontologique et les paralogies	353
II	Les enjeux de la question	354
III	Le cadre historique de la discussion	355
1	Les initiateurs	355
2	La question au Moyen Age	356
3	La question aux XVII ^e et XVIII ^e siècles	356
4	Le déroulement moderne de la discussion	357
5	La question au XX ^e siècle	361
6	La réception de l'argument	361
IV	Le contenu des arguments et contre-arguments	362
1	La preuve de saint Anselme	362
a	L'invention de la preuve	362
b	La réfutation immédiate	363
c	La reprise face à la critique	363
2	Les preuves modernes	364
a	L'épuration cartésienne	364
b	Quelques critiques et réponses	365
3	Les réfutations classiques de la preuve ontologique	366
a	La réfutation empiriste humienne	366
b	La critique et la réfutation kantienne	367
c	La critique formaliste fregeenne	367
d	La version moderne épurée de la critique kantienne	369
4	Le dialogue entre preuves et réfutations	369
4	Conclusions	373
I	Les points généraux concernant les discussions	373
1	Un sujet futile pour les uns, important pour les autres	373
2	Deux camps dogmatiquement opposés	374
3	Un cadre théorique très large	374
4	Un contexte social inhomogène	374
5	Une discussion circonscrite mais à ramifications multiples	374
6	Une nuisance induite extrêmement variable	375
7	Un sentiment clair de paralogie	375
8	Une attaque directe par un dialogue de sourds	376
II	Analyse discursive des paralogies	376
III	Le dialogue rationnel vu au travers des paralogies	377
V	Conclusion générale	381
1	Conclusions de notre étude	385
I	Les groupes phénoménaux et les classes structurelles	385
II	Vie et survie du paradoxe	388
III	Les solutions et les manières de les aborder	389

IV	Les aspects généraux de la discussion	391
V	Intérêt, vision de l'Autre et volume de la discussion	392
VI	Classification, paradoxes et perspectives	393
2	Le prolongement de nos recherches	395
VI	Annexes	397
1	Exemples supplémentaires de dilemmes	399
I	Etude de cas : le paradoxe de l'inattendu	399
1	Introduction	399
2	Le paradoxe de l'inattendu	400
3	Un paradoxe pragmatique?	401
4	Réduction à un dilemme	403
II	Des dilemmes médiévaux	405
III	Paradoxes proches de paradoxes cités dans le texte	405
IV	Quelques jeux autour du menteur	406
2	Les logiques trivaluées usuelles	407
I	Le système faible	407
II	Le système de Łukasiewicz	407
III	Le système fort de Kleene	407
3	Solution du problème des neuf points	409
4	Les paradoxes de la Mécanique Quantique	411
I	Les fentes de Young	411
II	Le chat de Schrödinger	413
III	Le paradoxe EPR	414
5	Paradoxes non analysés	415
I	Des phénomènes et théories surprenants	415
II	Des problèmes au sein de constructions théoriques	421
III	"Paradoxes" éloignés de notre définition	422
IV	"Paradoxes" non étudiés	423
6	Conventions d'écriture	425
I	Références	425
II	Conventions typographiques	425
1	Majuscules	425
2	Guillemets et citations	425
III	Abréviations et symboles	426
1	Abréviations	426
2	Notations symboliques logiques	428
3	Symboles et objets mathématiques	429
4	Notations et constantes scientifiques	430
7	Traductions	431
	Table des figures	447
	Liste des tableaux	449
	Index des paradoxes	451

<i>TABLE DES MATIÈRES</i>	505
Index des termes et noms propres	457
Bibliographie	469
Table des matières	495