

Table des matières

| | |
|---|----|
| Avant-propos | 13 |
| Partie 1. Les mathématiques sont-elles la connaissance typique ? | 27 |
| Introduction de la partie 1. | 29 |
| Chapitre 1. Une connaissance autolimitée. | 31 |
| 1.1. Rivalités entre rigueur et intuition | 31 |
| 1.1.1. L'ascension de l'analyse au XIX ^e siècle | 34 |
| 1.2. Échec des fondements naturels | 36 |
| 1.3. Le programme de Hilbert | 38 |
| 1.4. Fécondité formelle et fécondité interprétative | 43 |
| 1.5. Les racines idéales de la culture | 47 |
| Chapitre 2. Terrain d'exercice des philosophes | 51 |
| 2.1. Réalismes | 51 |
| 2.1.1. Le platonisme | 52 |
| 2.1.2. Le réalisme dialectique de Bachelard | 52 |
| 2.1.3. Le réalisme transcendantal de Husserl | 54 |
| 2.1.4. Le réalisme cérébral | 55 |

| | |
|---|------------|
| 2.2. Intuitionnisme. | 57 |
| 2.3. Esthétisme. | 59 |
| 2.4. Formalisme | 61 |
| 2.4.1. Le logicisme de Russell. | 62 |
| 2.5. Structuralisme. | 63 |
| 2.5.1. La philosophie d'Albert Lautman | 63 |
| 2.5.2. Le groupe Bourbaki | 64 |
| 2.6. Faillibilisme. | 66 |
| 2.7. Pluralisme sémantique : analyse non standard | 69 |
| | |
| Chapitre 3. Hasard comptable et hasard philosophique | 71 |
| 3.1. Omniprésence de l'intentionnel dans l'Antiquité | 71 |
| 3.2. Les « probabilités philosophiques » de Cournot | 75 |
| 3.3. La catégorie du fortuit | 78 |
| 3.4. Les « probabilités mathématiques » | 79 |
| | |
| Chapitre 4. Nature du risque cognitif | 83 |
| 4.1. La roulette de Jacques Monod | 83 |
| 4.2. Deviner l'astronomie | 89 |
| 4.3. Feynmann contre Berthelot | 94 |
| | |
| Conclusion de la partie 1 | 95 |
| | |
| Partie 2. Les sciences vues par les philosophes de l'ère industrielle | 99 |
| | |
| Introduction de la partie 2. | 101 |
| | |
| Chapitre 5. Avatars de la chose en soi et du synthétique <i>a priori</i> | 103 |
| 5.1. Kant, point de branchement historique | 103 |
| 5.1.1. Théorie de la connaissance | 104 |
| 5.1.2. Les jugements synthétiques <i>a priori</i> | 106 |

| | |
|---|------------|
| 5.2. Hegel, émergence du drame en philosophie | 107 |
| 5.2.1. Dialectique et désir | 112 |
| 5.3. Schopenhauer, affirmation de la dualité moderne | 113 |
| Chapitre 6. Le positivisme et l'empirisme progressiste | 115 |
| 6.1. Auguste Comte, de l'agnosticisme au religieux non révélé. | 115 |
| 6.2. John Stuart Mill, appel à la diversité des critiques | 119 |
| 6.3. Les deux positivismes de Comte et de Mill. | 121 |
| 6.4. Claude Bernard, le vivant dans le champ de la physique | 123 |
| 6.5. La question de la spécificité du vivant. | 126 |
| 6.6. Ernst Mach, la vertu épistémique du simple | 129 |
| 6.7. Ernest Renan, scientisme et religiosité | 130 |
| 6.8. Jean Perrin, une philosophie spontanée de savant | 133 |
| Chapitre 7. Partage de territoire entre science et religion | 139 |
| 7.1. Le tournant du siècle des Lumières | 140 |
| 7.2. Le discrédit de l'interprétatif | 148 |
| Chapitre 8. L'abandon de l'universalisme : le gai savoir nietzschéen | 153 |
| 8.1. Nietzsche contre le platonisme | 156 |
| 8.2. Nietzsche héritier et critique de Schopenhauer | 157 |
| 8.3. Nietzsche et la connaissance | 159 |
| Chapitre 9. Enfance des sciences du social. | 161 |
| 9.1. Marx héritier de Hegel. | 161 |
| 9.2. Marx anti-idéaliste | 162 |
| 9.3. Marx économiste | 164 |
| 9.4. Comte sociologue | 167 |
| 9.5. Émile Durkheim | 168 |
| 9.6. Max Weber | 170 |
| 9.7. Tarde et la quantification des valeurs morales | 172 |
| Conclusion de la partie 2 | 175 |

| | |
|--|------------|
| Partie 3. Héritages et dépassements du positivisme | 179 |
| Introduction de la partie 3 | 181 |
| Chapitre 10. Origines et limites du langage économique néoclassique | 183 |
| 10.1. Aperçu historique | 183 |
| 10.2. Traits marquants donnés à l'économie néoclassique par les fondateurs | 185 |
| 10.3. Adam Smith et Jean-Baptiste Say : à l'origine de la dérégulation | 188 |
| 10.4. Économie mathématisée et risques | 190 |
| 10.5. Friedrich Hayek et l'économie coordonnée par le système des prix | 192 |
| 10.6. Analyse coût-bénéfice | 195 |
| 10.7. Économie et biodiversité | 197 |
| 10.8. Main invisible et marché | 199 |
| 10.9. Deux types de marchés | 200 |
| 10.10. Biens collectifs | 201 |
| Chapitre 11. Le savoir-action : l'invention du pragmatisme | 203 |
| 11.1. Engagements ontologiques | 203 |
| 11.2. John Dewey | 204 |
| 11.3. Charles Peirce | 207 |
| 11.4. Le pluralisme anti-intellectualiste de William James | 210 |
| 11.5. Le sillage du pragmatisme | 216 |
| 11.6. Une philosophie a-ontologique | 216 |
| 11.7. Le pluralisme de James et la complémentarité en physique quantique | 218 |
| Chapitre 12. Psychanalyse et savoir | 221 |
| 12.1. L'inconscient inventeur de science | 221 |
| 12.2. Freud et Lacan | 222 |

| | |
|--|------------|
| Chapitre 13. Exemplarité de la physique | 227 |
| 13.1. Circonscrire la science à un positivisme renforcé | 227 |
| 13.2. Wittgenstein | 229 |
| 13.2.1. Wittgenstein et le théorème d'incomplétude | 231 |
| 13.3. Réactions au néopositivisme | 232 |
| 13.4. Le faillibilisme | 232 |
| 13.5. Influence de Mill | 234 |
| 13.6. Un critère devenu norme. | 235 |
| 13.7. Connaissances non poppériennes. | 236 |
| 13.8. Lakatos | 237 |
| 13.9. L'élaboration paradigmatique. | 237 |
| 13.10. Le libertarisme cognitif. | 239 |
| 13.11. Sous-détermination des théories par l'expérience. | 240 |
| 13.12. Penser par structures | 242 |
| 13.13. Deux sortes de structuralisme | 244 |
| | |
| Chapitre 14. Le développement scientifique perturbe le monde | 247 |
| 14.1. Première prise de conscience : la technique | 248 |
| 14.2. La pensée du risque. | 254 |
| 14.3. Seconde prise de conscience : la finitude | 258 |
| 14.3.1. L'entropie n'est pas un problème théorique mais pratique. | 258 |
| 14.3.2. Le rapport Meadows | 259 |
| 14.4. La science socialement produite : <i>science studies</i> | 264 |
| 14.5. Préserver l'environnement est-ce isoler la nature ? | 266 |
| 14.6. Le dépassement du modernisme | 271 |
| 14.6.1. La magie de l'itération. | 276 |
| 14.7. Craintes et travail scientifique. | 278 |
| 14.8. Technosciences <i>versus</i> sciences du diagnostic | 280 |
| | |
| Chapitre 15. Biologie et anthropotechniques | 285 |
| 15.1. La biologie remplace la physique au cœur des questions épistémologiques | 285 |
| 15.2. La superbe des apprentis sorciers : aporisme des possibles | 290 |
| 15.3. Biologie de synthèse et indécidabilité : épistémologie du risque OGM | 293 |

| | |
|--|------------|
| 15.3.1. En mathématiques, les résultats des années 1930 étaient totalement inattendus. | 294 |
| 15.3.2. La conviction de l'indécidabilité en biologie est venue d'exemples formels simples | 295 |
| Conclusion de la partie 3 | 299 |
| Partie 4. Penser l'éventuel, faire entrer les craintes dans le travail scientifique | 307 |
| Introduction de la partie 4 | 309 |
| Chapitre 16. Importance de l'interprétation dans la connaissance | 311 |
| 16.1. Exemples historiques | 311 |
| 16.1.1. La création poétique sous contrainte. | 313 |
| 16.1.2. Cicéron : <i>De Divinatione</i> | 313 |
| 16.1.3. « L'âme du fait » chez Poincaré | 314 |
| 16.1.4. La crise spirituelle de Luther | 314 |
| 16.1.5. Galilée et l'héliocentrisme | 316 |
| 16.1.6. Théorie du potentiel | 318 |
| 16.1.7. L'espace de Fock | 319 |
| 16.1.8. Physique, chimie, biologie | 320 |
| 16.2. Le pluralisme interprétatif | 323 |
| 16.2.1. Pluralisme <i>versus</i> relativisme. | 323 |
| 16.2.2. Théories non poppériennes | 324 |
| 16.2.3. Pourquoi une situation plurielle perdue | 326 |
| 16.2.4. Un préjugé induit par la pensée analytique formelle. | 327 |
| 16.2.5. L'effet d'irréversibilité interprétative | 329 |
| Chapitre 17. Unité du concept d'interprétation | 331 |
| 17.1. L'écriture artistique. | 331 |
| 17.2. L'herméneutique | 332 |
| 17.3. L'interprétation dans la science. | 333 |
| 17.4. L'interprétation dans les sciences de la nature | 334 |
| 17.5. L'interprétation dans les sciences sociales | 336 |

| | |
|---|------------|
| Chapitre 18. Prolonger scientifiquement la pensée de Jonas | 339 |
| 18.1. Comment aborder les menaces dues à la technique | 341 |
| 18.2. Un nouvel équilibre éthique | 345 |
| | |
| Chapitre 19. Essais-erreurs et la question du contexte | 349 |
| 19.1. Contexte | 351 |
| 19.2. Providence | 352 |
| | |
| Chapitre 20. Abus des généralisations | 359 |
| 20.1. Conditions d'une loi dans les sciences de la nature | 361 |
| 20.2. Conditions d'un concept dans les sciences humaines | 363 |
| | |
| Chapitre 21. La science comme ce qui est à transmettre | 367 |
| 21.1. Aux origines de la pensée écologique | 367 |
| 21.2. L'importance de transmettre | 369 |
| | |
| Chapitre 22. Travail scientifique sur un être-question | 371 |
| 22.1. Êtres-questions historiques | 371 |
| 22.1.1. Le mal des ardents | 371 |
| 22.1.2. La transmutation | 372 |
| 22.1.3. Le phlogistique | 373 |
| 22.1.4. La planète Neptune | 373 |
| 22.1.5. Le calorique | 374 |
| 22.1.6. L'énergie | 374 |
| 22.1.7. L'éther électromagnétique | 375 |
| 22.1.8. Les particules ultimes | 376 |
| 22.2. Des êtres-questions aujourd'hui | 377 |
| | |
| Chapitre 23. Chemin heuristique | 379 |
| 23.1. Phase constitutive | 380 |
| 23.2. Renforcement empirique | 380 |

| | |
|---|------------|
| Chapitre 24. La maturation vers des craintes désintéressées. . . . | 383 |
| 24.1. Craintes intéressées et désintéressées : | |
| groupes concernés et lanceurs d’alerte | 384 |
| 24.2. Faut-il avoir peur des craintes ? | 390 |
| | |
| Chapitre 25. Le problème de la fraude | 393 |
| 25.1. L’importance de construire un groupe non concerné | 394 |
| | |
| Conclusion de la partie 4 | 397 |
| | |
| Conclusion | 399 |
| | |
| Bibliographie | 403 |
| | |
| Index | 415 |