Table des matières

Introduction. Une histoire conceptuelle des traces mnésiques . . 1

Chapitre 1. La mémoire héritée : de l'inscription corporelle aux traces modernes 9

1.1. Introduction. 9
1.2. Pourquoi des traces ? Les métaphores originelles 10
1.2.1. L'usage grec de l'empreinte fondatrice 10
1.2.2. Les traces comme condition de la connaissance 11
1.2.3. Les traces et le fonctionnement de la cognition humaine. 14
1.2.4. Permanence historique de la trace et de ses critiques 17
1.3. La mémoire de l'homme malade 20
1.4. Les demeures médiévales de la mémoire : la doctrine cellulaire. 24
1.5. Le nouveau corpus anatomique renaissant 31
1.6. Discours physiques de la trace à l'époque baroque 33
1.6.1. Mémoire et esprits animaux 34
1.6.2. Mémoires corpusculaires 37
1.6.3. Les demeures modernes de la mémoire : la localisation neurologique. 38
1.6.4. Mémoire et dynamisme cérébral 42
1.7. Discours physiques de la trace au XVIIIe siècle 43
1.7.1. Le modèle vibratoire 44
1.7.2. Les mouvements de fibres. 49
1.7.3. La mémoire et le cerveau sensible et plastique des Lumières . . . 50
1.7.4. Physiologies transformistes 54
1.8. Mémoire et réorganisations de la neurophysiologie à l'aube du XIXe siècle 61

1.8.1. Les réflexes et les localisations cérébrales 61
1.8.2. La mémoire physiologique du matérialisme associationniste . . . 63
1.9. Conclusion : le rôle de la mémoire dans la constitution scientifique du sujet cérébral 65

Chapitre 2. La mémoire explorée : l'enquête sur l'engramme du XIXe au XXe siècle 67

2.1. Introduction 67
2.2. Psychophysiologies romantiques et positives : le rêve de la mémoire incarnée 68
2.2.1. Les nouvelles demeures de la mémoire : la phrénologie et ses critiques 68
2.2.2. Mémoire et hérédité 71
2.2.3. De l'empreinte au tissage : les traces comme activation des voies nerveuses 83
2.3. Naissance des sciences de la mémoire à la fin du XIXe siècle 86
2.3.1. La mémoire expérimentée et mesurée 87
2.3.2. La mémoire perdue : démences et amnésies 89
2.3.3. La mémoire blessée : l'inconscient 104
2.4. Théories des traces au XXe siècle 116
2.4.1. L'approche « orthodoxe » : les théories des voies nerveuses . . . 116
2.4.2. L'approche holistique : les théories des *patterns* 123
2.5. Difficultés et questionnements des théories des traces au milieu du siècle 133
2.5.1. Combien de mémoires ? Les dissociations multiples des traces 134
2.5.2. Quel lieu pour les traces ? La localisation ou la distribution des traces 136
2.5.3. Quel fonctionnement des traces ? Le paradigme enregistrement-rétention-rappel 137
2.5.4. Quelle organisation des traces ? Le statisme ou le dynamisme des traces 140
2.6. Les conséquences des difficultés : traces rectifiées, dissoutes et imaginées 141
2.6.1. Les *patterns* immatériels et holographiques 143
2.6.2. La mémoire dissoute dans la perception et l'apprentissage 144
2.6.3. La mémoire imaginée ou la permanence des analogies 146
2.7. Conclusion : les traces mnésiques entre possibilité et plausibilité 151

Chapitre 3. La mémoire modélisée et simulée : traces, mémoire et cognition du XXe au XXIe siècle 153

3.1. Introduction. 153
3.2. La mémoire simulée I : premières approches 154
3.2.1. Mémoire et réseaux de neurones 154
3.2.2. Analogie cybernétique et paradigme informationnel 156
3.3. La mémoire modélisée : la psychologie et la neuropsychologie cognitives. 158
3.3.1. Le traitement humain de l'information : l'exemple de l'attention. 158
3.3.2. L'âge d'or des dissociations I : les dissociations temporelles . . . 159
3.3.3. L'âge d'or des dissociations II : les dissociations catégorielles . . 175
3.4. La mémoire simulée II : la mémoire symbolique et connexionniste . . 189
3.4.1. Deux ou trois paradigmes pour la mémoire. 189
3.4.2. Cerveau et machine. 201
3.4.3. Cerveau et mémoire : un autre regard 207
3.5. Conclusion : les traces mnésiques entre l'humain et la machine. 215

Chapitre 4. La mémoire matérialisée : traces, mémoire et biologie du XXe au XXIe siècle 217

4.1. Introduction. 217
4.2. La notion de neuroplasticité et ses difficultés. 218
4.2.1. La plasticité : un concept large et flou. 218
4.2.2. Un obstacle à la neuroplasticité : la spécificité cérébrale 219
4.2.3. Preuves expérimentales de la plasticité 220
4.3. Les bases cellulaires incertaines des premières théories de la neuroplasticité 220
4.3.1. La théorie du neurone face à la neuroplasticité. 221
4.3.2. Les mouvements amiboïdes 222
4.3.3. Les connexions chimiques. 223
4.3.4. La neurobiotaxie 224
4.4. De la plasticité synaptique au déchiffrement des traces mnésiques . . . 226
4.4.1. Les mécanismes de la neuroplasticité : l'apport théorique de Hebb. 226
4.4.2. L'apprentissage au secours de la mémoire 229
4.4.3. Déchiffrer le puzzle I : impliquer circuits et cellules, ou les fondements cellulaires de la plasticité synaptique. 235
4.4.4. Déchiffrer le puzzle II : impliquer les molécules, ou les fondements moléculaires de la plasticité synaptique 240
4.4.5. Déchiffrer le puzzle III : impliquer les gènes. 259

4.4.6. Déchiffrer le puzzle IV : impliquer les facteurs épigénétiques . . 269
4.4.7. Manipuler l'engramme : l'optogénétique 272
4.5. Conclusion : la neuroplasticité unificatrice et intégratrice 277

Conclusion. Poursuivre la quête de l'engramme 279

Bibliographie 287

Index des noms communs 331

Index des noms propres 335