

Préface de Jean-Pierre Changeux	13
---------------------------------------	----

INTRODUCTION

La science de la lecture

<i>L'énigme du primate qui sait lire</i>	24
<i>L'unité biologique et la diversité des cultures</i>	26
<i>Quelques repères de lecture</i>	28

CHAPITRE PREMIER

Comment lisons-nous ?

<i>L'œil, un capteur imparfait</i>	36
<i>Les mille et une figures des caractères</i>	43
<i>L'amplification des petites différences</i>	46
<i>Chaque mot est un arbre</i>	47
<i>La voix muette</i>	52
<i>Les limites du son</i>	57
<i>La logique cachée de l'orthographe</i>	59
<i>Le rêve impossible de la transparence orthographique</i>	64
<i>Les deux voies de la lecture</i>	68
<i>Des encyclopédies plein la tête</i>	72
<i>Une assemblée de démons</i>	73

<i>La lecture parallèle</i>	78
<i>Le décodage actif des lettres</i>	79
<i>Conspirations et compétitions au sein du lexique</i>	81
<i>Du comportement aux mécanismes cérébraux</i>	84

CHAPITRE 2

Le cerveau au pied de la lettre

<i>L'observation capitale de Joseph-Jules Déjerine</i>	87
<i>L'alexie pure</i>	91
<i>Des lésions révélatrices</i>	92
<i>L'analyse moderne des lésions</i>	94
<i>Lire dans le cerveau</i>	100
<i>Nous lisons tous avec le même circuit cérébral</i>	105
<i>Une région cérébrale pour les mots écrits ?</i>	108
<i>Le cerveau en temps réel</i>	113
<i>Des électrodes dans la tête</i>	117
<i>L'invariance de position</i>	121
<i>La reconnaissance subliminale des mots</i>	128
<i>L'imprégnation culturelle du cortex</i>	134
<i>Lire le chinois</i>	138
<i>Les deux lectures du japonais</i>	140
<i>Au-delà de la forme visuelle du mot</i>	143
<i>Les réseaux du son et du sens</i>	147
<i>La conversion des lettres en sons</i>	150
<i>L'accès au sens</i>	153
<i>Mesurer le mascaret cérébral</i>	158
<i>L'unité dans la diversité</i>	162
<i>Les paradoxes de l'universalité</i>	166

CHAPITRE 3

Les neurones de la lecture

<i>Le singe, l'homme et la lecture</i>	170
<i>Des neurones spécialisés pour les objets</i>	173
<i>L'origine des neurones grand-mères</i>	178

<i>Un alphabet dans le cerveau des singes</i>	182
<i>D'où viennent les protolettres ?</i>	188
<i>L'apprentissage des formes</i>	192
<i>L'instinct d'apprendre</i>	194
<i>L'hypothèse du recyclage neuronal</i>	196
<i>La naissance d'une culture</i>	201
<i>Les neurones d'un lecteur</i>	203
<i>Les neurones bigrammes</i>	207
<i>L'arborescence neuronale des mots</i>	213
<i>Combien de neurones pour la lecture ?</i>	216
<i>Vers une simulation du cortex d'un lecteur</i>	219
<i>Ces biais corticaux qui contraignent la lecture</i>	220

CHAPITRE 4

L'invention de la lecture

<i>Les traits de parenté des écritures</i>	233
<i>Le nombre d'or de l'écriture</i>	236
<i>Signes naturels et signes artificiels</i>	238
<i>Grottes ornées et premiers écrits</i>	240
<i>De la comptabilité à l'écriture</i>	242
<i>Les limites de la pictographie</i>	246
<i>Une géniale simplification : l'alphabet</i>	252
<i>Les voyelles, mères de la lecture</i>	255

CHAPITRE 5

Apprendre à lire

<i>De 0 à 5 ans : la naissance d'un futur lecteur</i>	262
<i>Trois grandes étapes pour apprendre à lire</i>	265
<i>Prendre conscience des phonèmes</i>	267
<i>Graphèmes et phonèmes : la poule et l'œuf</i>	269
<i>L'étape orthographique</i>	272
<i>Le cerveau de l'apprenti lecteur</i>	273
<i>Dans le cerveau d'un illettré</i>	277
<i>Que perdons-nous en apprenant à lire ?</i>	280

<i>Quand les lettres ont des couleurs</i>	285
<i>Les neurosciences et l'enseignement</i>	289
<i>Le grand débat des méthodes de lecture</i>	291
<i>L'illusion d'une lecture globale</i>	295
<i>L'inefficacité de la méthode globale</i>	298
<i>Comment enseigner la lecture ?</i>	302

CHAPITRE 6

Le cerveau dyslexique

<i>Qu'est-ce que la dyslexie ?</i>	312
<i>Perturbations phonologiques</i>	314
<i>L'universalité de la dyslexie</i>	320
<i>Principal suspect : le lobe temporal gauche</i>	324
<i>Migrations neuronales</i>	326
<i>La souris dyslexique</i>	330
<i>La génétique de la dyslexie</i>	332
<i>Surmonter la dyslexie</i>	334

CHAPITRE 7

Lecture et symétrie

<i>Quand les animaux confondent droite et gauche</i>	347
<i>La confusion gauche-droite dans l'espèce humaine</i>	348
<i>Évolution et symétrie</i>	351
<i>Perception de la symétrie et symétrie du cerveau</i>	352
<i>Les émules contemporains du docteur Orton</i>	357
<i>Les limites d'un organisme symétrique</i>	360
<i>Les neurones de la symétrie</i>	363
<i>Symétrie des connexions</i>	366
<i>Le symétrique qui sommeille</i>	372
<i>La lecture, ou quand le miroir se brise</i>	376
<i>Miroir brisé... ou miroir masqué ?</i>	378
<i>Symétrie, lecture et recyclage neuronal</i>	383
<i>Un cas surprenant de dyslexie en miroir</i>	384

Vers une culture de neurones

<i>La résolution du paradoxe de la lecture</i>	394
<i>L'universalité des formes culturelles</i>	396
<i>Recyclage neuronal et processeurs cérébraux</i>	399
<i>Vers une liste d'invariants culturels</i>	401
<i>L'intrigante absence de culture animale</i>	406
<i>Plasticité et néoténie</i>	408
<i>Une sensibilité à l'esprit d'autrui</i>	410
<i>Le for intérieur</i>	412
Conclusion : L'avenir de la lecture	421
Notes	427
Bibliographie	443
Crédits iconographiques	473
Remerciements	477