

# Table des matières

<b>Avant-propos</b> . . . . .	13
<b>Introduction</b> . . . . .	15
<b>Chapitre 1. Les différentes formes de l'information et de la communication</b> . . . . .	21
1.1. De l'idée vers les mots . . . . .	21
1.1.1. Communication et langage . . . . .	21
1.1.2. L'écriture et sa symbolique . . . . .	23
1.1.3. Glyphe, pictogramme et idéogramme . . . . .	25
1.1.4. Alphabets . . . . .	27
1.1.5. Les chiffres. . . . .	29
1.1.6. Codage des alphabets et des chiffres. . . . .	29
1.1.7. Les émojis (ou émoticônes, ou frimousses). . . . .	30
1.1.8. Témoins de reconnaissance . . . . .	31
1.1.9. Naissance de la bureaucratie . . . . .	31
1.2. L'héritage culturel du passé . . . . .	33
1.2.1. Historique des bibliothèques . . . . .	33
1.2.2. Gestion des bibliothèques . . . . .	33
1.2.3. La bibliothèque d'Alexandrie . . . . .	35
1.2.4. La fin de la bibliothèque d'Alexandrie . . . . .	36
1.2.5. Quelques grandes bibliothèques de l'Antiquité . . . . .	37
1.2.6. Lexiques et dictionnaires . . . . .	39
1.2.7. Les images . . . . .	40
1.2.8. Le texte et l'image . . . . .	41

1.2.9. Bibliothèques sonores et musicales . . . . .	41
1.2.10. Le multimédia . . . . .	41
1.2.11. Les bibliothèques spécialisées . . . . .	42
1.3. Passage de l'analogique au numérique . . . . .	43
1.3.1. Codage des textes . . . . .	43
1.3.2. Codage des images . . . . .	44
1.3.3. Codage d'une page complexe . . . . .	45
1.3.4. Codage du son et de la musique . . . . .	45
1.3.5. Codage des images animées et du multimédia . . . . .	45
1.3.6. Codage de la musique . . . . .	45
1.3.7. Codage de la danse . . . . .	46
1.3.8. Images holographiques . . . . .	46
1.3.9. Fabrication additive . . . . .	47
1.3.10. Sciences et techniques . . . . .	47
1.4. La communication . . . . .	47
1.5. Les TIC et leur évolution . . . . .	50
1.5.1. De la mécanographie à l'informatique de bureau . . . . .	50
1.5.2. Téléphonie et téléinformatique . . . . .	50
1.5.3. Réseaux d'entreprise et réseaux publics de données . . . . .	51
1.5.4. TIC et NTIC : le désir de marquer une étape . . . . .	51
1.5.5. Le rêve d'un réseau mondial sans contrainte . . . . .	52
1.6. Les TIC et l'entropie . . . . .	52
1.6.1. Théorie de l'entropie . . . . .	52
1.6.2. Déformations de l'écriture et des alphabets . . . . .	53
1.6.3. Trou de mémoire collectif . . . . .	54
1.6.4. Progrès, entropie et écologie . . . . .	55
1.7. Points majeurs relatifs aux systèmes d'information . . . . .	55
1.7.1. Sur l'écriture . . . . .	55
1.7.2. Sur les documents . . . . .	56
1.7.3. Sur les bibliothèques . . . . .	56
1.7.4. Sur les normes . . . . .	57
1.8. Points de limitation . . . . .	57

## **Chapitre 2. Les TIC à travers l'Histoire . . . . . 59**

2.1. Les dynamiques sous-jacentes . . . . .	59
2.1.1. Patrimoine et créativité . . . . .	59
2.1.2. Distribution des richesses . . . . .	59
2.1.3. La santé comme richesse . . . . .	60
2.1.4. Urbanisation et communication . . . . .	62

---

2.2. Savoirs et économie . . . . .	63
2.2.1. Historique des études . . . . .	63
2.2.2. Économie du savoir . . . . .	63
2.2.3. Les piliers de l'économie du savoir . . . . .	64
2.2.4. Théorème d'Arrow et paradoxe de Condorcet . . . . .	64
2.2.5. La transmission des savoirs . . . . .	65
2.3. Élitisme . . . . .	65
2.3.1. Justification . . . . .	66
2.3.2. Stimulation de la créativité . . . . .	67
2.3.3. Élitisme, politique et économie . . . . .	68
2.3.4. Hermétisme et dialectique . . . . .	69
2.3.5. Propriété intellectuelle et brevet . . . . .	69
2.4. La vie sociale face aux diversités . . . . .	71
2.4.1. Organisation de la coexistence . . . . .	71
2.4.2. La vie en ville . . . . .	72
2.4.3. La vie à la campagne . . . . .	73
2.4.4. L'exode rural . . . . .	73
2.5. Évolution des métiers . . . . .	74
2.5.1. La « révolution » numérique . . . . .	74
2.5.2. L'automobile, « tueuse d'emplois » . . . . .	75
2.5.3. Filiation des inventions . . . . .	75
2.6. L'innovation, une démarche constante de l'Humanité . . . . .	76
2.6.1. Innovation et prospérité . . . . .	77
2.6.2. Facteurs sociaux et innovations . . . . .	77
2.6.3. Pertes de mémoire et incrédulités . . . . .	78
2.6.4. Imagination et innovation . . . . .	79
2.6.5. Le numérique et l'innovation . . . . .	80
2.6.6. Écologie et numérique . . . . .	80
2.7. Distribution des richesses au cours du temps . . . . .	81
2.7.1. Premiers âges : la distribution égalitaire . . . . .	81
2.7.2. Sous l'Ancien Régime . . . . .	82
2.7.3. Centralité et distribution . . . . .	83
2.7.4. La croissance à la fin des « Trente Glorieuses » . . . . .	84
2.7.5. Apparition des plateformes . . . . .	85
2.7.6. Économie en 2018 . . . . .	86
2.7.7. La vision de l'Histoire . . . . .	87
2.8. La révolution industrielle . . . . .	88
2.8.1. Prise de conscience du nouveau paradigme . . . . .	88
2.8.2. La société hyperindustrielle . . . . .	89
2.9. Le mythe de l'équilibre par la réglementation . . . . .	89
2.9.1. À la recherche d'une métrique des écosystèmes . . . . .	89

2.9.2. Réglementation des réseaux . . . . .	89
2.9.3. Neutralité du réseau ( <i>Net neutrality</i> ) . . . . .	90
2.9.4. Souveraineté numérique . . . . .	92
2.10. Les constantes relevées . . . . .	92

**Chapitre 3. Agencement fusionnel des technologies . . . . . 95**

3.1. Interpénétration des technologies . . . . .	95
3.1.1. Les technologies numériques . . . . .	95
3.1.2. Les TIC avec ou sans Internet. . . . .	95
3.1.3. « La communication, c'est l'homme » . . . . .	96
3.2. La course au gigantisme et au profit . . . . .	96
3.2.1. Les inégalités . . . . .	96
3.2.2. Les encyclopédies en ligne . . . . .	97
3.2.3. Le prix à payer. . . . .	99
3.3. Convergence des plateformes informatiques . . . . .	99
3.3.1. Définition d'une plateforme . . . . .	100
3.3.2. Exemple de plateformes . . . . .	100
3.3.3. Incidences sur l'économie . . . . .	100
3.4. Le e-gouvernement . . . . .	101
3.5. L'Internet des objets (IoT) . . . . .	102
3.5.1. Définition de l'IoT . . . . .	102
3.5.2. Missions de l'IoT . . . . .	102
3.5.3. L'IoT dans l'industrie . . . . .	103
3.5.4. Les objets connectés . . . . .	103
3.5.5. L'IoT pour l'automobile de demain . . . . .	103
3.5.6. Sécurité de l'IoT . . . . .	104
3.6. Le raz de marée du numérique. . . . .	104
3.6.1. Organisation des sites Internet . . . . .	104
3.6.2. Agent conversationnel ou « chatbot » . . . . .	105
3.6.3. La <i>blockchain</i> . . . . .	105
3.6.4. Transfert de monnaies virtuelles . . . . .	106
3.7. Commerce en ligne ou en boutique. . . . .	106
3.8. Les finances des exploitants . . . . .	107
3.8.1. Détournement de trafic vocal . . . . .	107
3.8.2. Détournement de trafic de messagerie. . . . .	108
3.8.3. La publicité . . . . .	108
3.8.4. La menace américaine . . . . .	108
3.8.5. Équilibre financier . . . . .	109
3.9. Aspects positifs des TIC . . . . .	109
3.9.1. Domaine médical . . . . .	109

3.9.2. Messageries . . . . .	111
3.9.3. Réseaux sociaux. . . . .	113
3.9.4. Transfert d'images animées . . . . .	114
3.9.5. Identification. . . . .	115
3.9.6. Démocratie participative et <i>civic techs</i> . . . . .	119
3.10. Les interrogations soulevées par les TIC . . . . .	123
3.10.1. La presse . . . . .	123
3.10.2. La Poste . . . . .	126
3.10.3. Cinéma et technologies associées. . . . .	127
3.10.4. Fintech . . . . .	129
3.10.5. Aide aux « personnes vulnérables » . . . . .	131
3.10.6. Contenus haineux et le mauvais « genre » d'Internet . . . . .	135
3.10.7. La fraude . . . . .	137
3.10.8. Réseaux parallèles ou souterrains. . . . .	138
3.10.9. Supervision d'Internet . . . . .	139
3.10.10. Protection des données personnelles . . . . .	140
3.11. L'apport d'Internet et des TIC . . . . .	141
3.11.1. La communication personnelle en multimédia . . . . .	141
3.11.2. Le savoir à domicile : le rêve et le cauchemar . . . . .	142
3.11.3. Les affaires commerciales et l'ubérisation . . . . .	143
3.12. Vers un système d'innovations contrôlées . . . . .	143
3.12.1. Élitisme et démocratie . . . . .	143
3.12.2. Des menaces pesantes . . . . .	144

## **Chapitre 4. Économie, société et politique . . . . . 145**

4.1. Le numérique face à la mondialisation. . . . .	145
4.1.1. Nouvelle version de la « trahison des clercs » . . . . .	145
4.1.2. Le libre-échange. . . . .	146
4.1.3. Vivre à l'ombre des mastodontes. . . . .	147
4.1.4. Collaboration dynamique avec partage d'informations. . . . .	147
4.1.5. Robotisation et automatisation . . . . .	148
4.2. Le numérique en Europe . . . . .	148
4.2.1. L'Europe et la mondialisation. . . . .	148
4.2.2. Le retard numérique européen . . . . .	149
4.2.3. Le paradoxe français . . . . .	149
4.2.4. La France poussée par les services Internet. . . . .	150
4.3. Le numérique en Afrique. . . . .	150
4.3.1. La révolution espérée. . . . .	150
4.3.2. Lutte anticorruption. . . . .	151
4.3.3. Innovation écologique en Afrique . . . . .	151

4.4. Le numérique et la Chine. . . . .	152
4.4.1. Caractéristiques de la population. . . . .	152
4.4.2. Qualité de vie . . . . .	152
4.4.3. Économie. . . . .	153
4.4.4. Le secteur du numérique chinois . . . . .	154
4.4.5. Les paiements mobiles en Chine . . . . .	155
4.4.6. Les fintechs chinoises . . . . .	155
4.4.7. Le renminbi numérique . . . . .	157
4.4.8. Vers un e-gouvernement chinois . . . . .	157
4.4.9. La presse chinoise. . . . .	158
4.4.10. Stratégie politico-économique chinoise . . . . .	158
4.5. L'Internet indien. . . . .	160
4.5.1. Parc d'abonnés fixes et mobiles . . . . .	160
4.5.2. Digital India . . . . .	160
4.5.3. Aadhaar. . . . .	161
4.5.4. La démonétisation . . . . .	161
4.5.5. India Stack . . . . .	162
4.5.6. <i>Bharat Bill Payment System</i> . . . . .	162
4.5.7. <i>Goods and services tax (GST)</i> . . . . .	162
4.5.8. Aspect linguistique . . . . .	163
4.5.9. Esquisse d'un bilan . . . . .	163
4.6. La Russie et Internet . . . . .	164
4.6.1. L'Internet en URSS. . . . .	164
4.6.2. Informatique et guerre froide (1950-1982) . . . . .	165
4.6.3. Perestroïka . . . . .	165
4.6.4. Internet en Russie en 2017. . . . .	166
4.6.5. Caractéristiques de la Toile russe. . . . .	167
4.6.6. Internet, facteur d'instabilité politique ? . . . . .	169
4.7. La réglementation, miroir d'un ordre moral. . . . .	169
4.7.1. Les contradictions de la réglementation. . . . .	169
4.7.2. Fondements de la réglementation . . . . .	170
4.8. Menaces sur la croissance mondiale . . . . .	172
4.9. Vue globale. . . . .	173

## **Chapitre 5. La problématique des TIC. . . . . 175**

5.1. L'apport des TIC. . . . .	175
5.1.1. Caractéristiques principales des TIC. . . . .	175
5.1.2. Les TIC, facteurs de progrès . . . . .	176
5.1.3. Un meilleur réseau . . . . .	177
5.1.4. Une conduite plus raisonnable . . . . .	178

---

5.2. Progrès et innovations . . . . .	179
5.2.1. Nécessité du progrès . . . . .	179
5.2.2. Le contrôle des investissements et des gains irrationnels. . . . .	179
5.2.3. À la recherche d'un meilleur équilibre social . . . . .	181
5.3. Les interventions possibles. . . . .	182
5.3.1. Forces morales et forces politiques. . . . .	182
5.3.2. L'Unesco et sa vocation . . . . .	184
5.4. En conclusion . . . . .	186
<b>Annexes</b> . . . . .	<b>187</b>
<b>Glossaire</b> . . . . .	<b>203</b>
<b>Bibliographie</b> . . . . .	<b>211</b>
<b>Index</b> . . . . .	<b>219</b>