

---

# Table des matières

---

<b>Introduction</b> . . . . .	9
<b>Chapitre 1. Les fondamentaux du transport durable</b> . . . . .	19
1.1. Les ingrédients du transport durable . . . . .	19
1.2. Villes et territoires, et transport durable . . . . .	28
1.3. Energie et transport durable . . . . .	32
1.4. Environnement et transport durable . . . . .	41
1.4.1. Les polluants « sensibles » . . . . .	42
1.4.2. Les gaz à effet de serre. . . . .	45
1.5. Matériaux et transport durable. . . . .	47
1.6. Un changement « engagé » en Europe et ailleurs ? . . . . .	49
1.7. Vers une meilleure connaissance des impacts du transport . . . . .	54
1.8. Une stratégie pour le transport durable. . . . .	57
<b>Chapitre 2. Le véhicule, un élément de la solution de transport durable</b> . . . . .	59
2.1. La technologie : de l'évolution aux révolutions . . . . .	59
2.2. Moteurs thermiques . . . . .	66
2.3. Efficacité énergétique et environnementale . . . . .	71
2.4. Hybrider, électrifier . . . . .	78
2.4.1. Batteries . . . . .	85
2.4.2. Contraintes de rechargement . . . . .	88
2.5. Les solutions énergétiques . . . . .	90
2.5.1. Carburants (voir le glossaire sur les carburants alternatifs) . . . . .	91
2.5.2. Solutions émergentes. . . . .	93
2.6. Les émissions sonores . . . . .	95

---

2.6.1. La réduction du bruit . . . . .	98
2.6.2. La réglementation du bruit et son impact sur l'environnement sonore . . . . .	101
2.7. Le véhicule intelligent : <i>safe-smart-secure</i> . . . . .	105
2.8. Véhicule et transport durable . . . . .	107
<b>Chapitre 3. Approche systémique des schémas de transport . . . . .</b>	<b>111</b>
3.1. Corridors de transport . . . . .	112
3.2. Mode de transport, vitesse efficace et distance parcourue . . . . .	119
3.3. Articulation entre modes et échelles . . . . .	125
3.4. Des scénarios de transport . . . . .	127
3.4.1. Scénario 1 : transport individuel . . . . .	129
3.4.2. Scénario 2 : transport organisé massifié . . . . .	129
3.4.3. Comparaison des deux scénarios . . . . .	132
3.5. Le cas du transport de marchandises . . . . .	134
3.6. Perspectives pour le transport durable . . . . .	137
<b>Chapitre 4. Peut-on organiser la mobilité soutenable ? . . . . .</b>	<b>139</b>
4.1. Compréhension de la mobilité . . . . .	140
4.2. Principes de la mobilité soutenable . . . . .	145
4.2.1. Les objectifs de la mobilité . . . . .	145
4.2.2. Qu'en est-il des moyens de la mobilité ? . . . . .	148
4.3. La massification . . . . .	149
4.4. Elaborer, mutualiser, exploiter les données pour satisfaire la mobilité soutenable . . . . .	152
4.5. Mobilité et planification urbaine . . . . .	156
4.6. Mobilité urbaine des personnes, l'exemplarité de la multimodalité . . . . .	160
4.7. Mobilité interurbaine des personnes . . . . .	165
4.8. La logistique, vecteur de mobilité des marchandises . . . . .	169
4.9. La réappropriation de la logistique urbaine . . . . .	173
4.10. Logistique interurbaine : la quadrature du cercle ? . . . . .	178
4.11. Paradoxes et miroirs de la mobilité soutenable . . . . .	188
<b>Chapitre 5. Projets d'innovation pour les systèmes de transport durable . . . . .</b>	<b>193</b>
5.1. Traiter le système de transport par une approche multi-acteur . . . . .	193
5.1.1. Les <i>think tanks</i> de LUTB Transport & Mobility Systems (voir l'annexe 2 concernant LUTB) . . . . .	195

5.2. Systèmes de transport et énergie . . . . .	197
5.2.1. Stations de rechargement électrique . . . . .	199
5.2.2. Autres chargements rapides . . . . .	203
5.2.3. Vers les autoroutes électriques ? . . . . .	205
5.2.4. Autres solutions énergétiques . . . . .	208
5.3. Systèmes de transport et architecture. . . . .	211
5.4. Systèmes de transport intelligents (ITS) . . . . .	215
5.4.1. Un bouquet de projets européens sur les transports intelligents . . . . .	219
5.4.2. Articulation des couches systémiques d'intelligence . . . . .	223
5.4.3. Vers un chaînage interopérable en continu . . . . .	227
5.4.4. L'homme maître à bord ? . . . . .	228
5.5. L'intégration des systèmes de transport, services et solutions de transport. . . . .	229
5.5.1. Développement des équipements. . . . .	231
5.5.2. Développement des services . . . . .	233
5.5.3. Solutions de transport . . . . .	235
5.5.4. Innovations en exploitation et supervision . . . . .	239
5.5.5. Le chaînage des systèmes en une solution de mobilité . . . . .	241
5.6. Perspectives d'application . . . . .	242
 <b>Chapitre 6. Politiques publiques, économie et transport durable . . . . .</b>	 247
6.1. Du mondial au local . . . . .	247
6.1.1. L'impact sur le climat . . . . .	248
6.2. La politique européenne en matière de transports . . . . .	250
6.2.1. Soutien à la recherche . . . . .	255
6.2.2. Taxation et politique financière. . . . .	257
6.3. Articulation entre niveau européen et niveau local. . . . .	258
6.4. Politiques publiques et économie . . . . .	261
 <b>Conclusions et orientations . . . . .</b>	 265
 <b>Annexe 1. Glossaire sur les carburants alternatifs. . . . .</b>	 271
 <b>Annexe 2. LUTB Transport &amp; Mobility Systems. . . . .</b>	 275

<b>Bibliographie</b> . . . . .	279
<b>Liste des abréviations</b> . . . . .	291
<b>Index</b> . . . . .	295