

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION ET OBJECTIFS	13
2	LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN VILLE.....	14
2.1	Introduction	14
2.2	Définition générale du TMV	14
2.3	Composition globale du TMV	14
2.4	Les spécificités du TMV	16
3	LES PRATIQUES OBSERVEES DANS LES VILLES EUROPEENNES.....	17
3.1	Introduction	17
3.2	Analyse transversal.....	17
3.2.1	Cadres juridiques	17
3.2.2	Tailles et poids	19
3.2.3	Emissions polluantes.....	20
3.2.4	Plages horaires	20
3.2.5	Modélisateurs	20
3.2.6	Zones de desserte et réglementation de leur accès	21
3.2.7	Expérience sur la réservation de places	21
3.3	Résultats observés et remarques	22
3.3.1	L'exemple d'un partenariat public-privé.....	22
3.3.2	Solutions sur mesure.....	23
3.3.3	Zones protégées	23
3.3.4	Respect des nouvelles réglementations.....	23
3.3.5	Les coûts	23
3.4	Equipements logistiques urbains	23
3.4.1	Les objectifs des ELU.....	24
3.4.2	Segmentation des ELU par degré de couverture	25
3.4.3	Forces et faiblesses des ELU.....	28
4	L'ECO-RESERVATION COMME REPOSE AU PROBLEME D'ADAPTATION DE L'OFFRE A LA DEMANDE	29
4.1	Introduction	29
4.2	Principe	29
4.2.1	Ajuster l'offre à la demande par le biais de la réservation.....	30
4.2.2	Priorité aux éco-pratiques lors de la réservation	31
4.2.3	Le facteur humain.....	31
4.2.4	L'aire tampon : la solution au tournage d'attente.	31
4.3	Conceptualisation du système de priorité lors de la réservation.....	32
4.3.1	Evaluation/classement	32
4.3.2	Classification : Qualité environnementale	33
2.	Paramètres qualitatifs déterminant la qualité du véhicule à l'arrêt.	34
4.4	Fonctionnement technique.....	35
4.4.1	Présentation	35
4.4.2	Fonctionnement général du système	37
4.4.3	Précisions sur le système.....	37
5	LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN VILLE DANS PARIS INTRA-MUROS	43

5.1	Introduction	43
5.2	Les modes d'acheminement	43
5.3	Les infrastructures pour la logistique et le TMV à Paris intra-muros	43
5.1	Les problèmes de congestion et de sécurité	47
5.1.1	La congestion	47
5.1.2	La sécurité	47
5.2	Les problèmes environnementaux	47
5.2.1	Pollution de l'air	47
5.2.2	Pollution acoustique	48
5.3	Exemples remarquables d'initiatives des professionnels	48
5.4	L'aire de livraison	52
5.4.1	Le cadre légal	52
5.4.2	L'aménagement physique	53
5.5	La réglementation parisienne	54
5.5.1	La réglementation sur les TMV avant 2007	55
5.5.2	Simplification de la réglementation et introduction du paramètre environnemental	56
6	ETUDE DES GÉNÉRATEURS DE TRAFIC	61
6.1	Introduction	61
6.2	Le relevé de la typologie commerciale	61
6.3	Principe de génération de mouvements	63
6.4	Analyse des mouvements	71
6.5	Analyse de l'accessibilité aux générateurs de trafic	76
6.5.1	Analyse superficielle	77
6.5.2	Analyse spécifique	78
7	APPLICATION DE L'ECO-RESERVATION. Boulevard de Magenta.	79
7.1	Introduction	79
7.2	Zone d'application	79
7.3	Etude de la typologie commerciale	80
7.4	Mouvements générés	82
7.5	Analyse des mouvements générés	83
7.6	Dimensionnement et analyse de l'accessibilité aux générateurs de trafic ...	83
7.7	Détermination de la priorité lors de l'éco-réservation	91
7.7.1	Un système cohérent avec la démarche de développement durable de la Ville de Paris et de la France	91
7.7.2	Critères clefs	92
7.7.3	Système de priorité	93
7.8	Conclusion	95
8	RESULTATS ESPERES	96
8.1	Introduction	96
8.2	Estimation des paramètres influencés par l'implantation du système d'eco- réservation	96
8.2.1	Zone d'influence	96
8.2.2	Vitesse moyenne globale	97
8.2.3	Temps investi	97
8.2.4	Taux de rotation	98
8.2.5	Consommation d'espace public	98
8.2.6	Accessibilité aux générateurs de mouvements	99

8.2.7	Longueur parcourue	99
8.2.8	Occupation illicite des aires de livraison.....	99
8.2.9	Circulation en heure de pointe	100
8.2.10	Sécurité du chauffeur-livreur	100
8.2.11	Santé du chauffeur-livreur	100
8.3	Nouveaux concepts à évaluer introduits par l'éco-réservation.....	102
8.3.1	Compréhension du système.....	102
8.3.2	Perméabilité du système	102
8.3.3	Niveau de contrôle des arrêts et des accès	102
8.4	Résultats espérés du système de priorité.....	103
8.5	Les limites de l'ECO-Réservation	104
8.5.1	Niveau opérationnel du système	104
8.5.2	Difficulté de mise en œuvre.....	104
8.5.3	Rigidité de l'aménagement.....	104
8.5.4	Coûts de l'aménagement	105
9	CONCLUSION.....	106
10	ANNEXE	110
11	BIBLIOGRAPHIE	120

Sommaire de tableaux

Tableau 1 : Les Composantes du Transport de Marchandises en Ville	15
Tableau 2 : Créneaux horaires déterminés par la nouvelle réglementation parisienne	58
Tableau 3 : Relations Poids - Surface au sol - Longueur pour les véhicules du TMV plus utilisés	58
Tableau 4 : Types d'activités commerciales	62
Tableau 5 : Correspondance entre les types d'activités et la génération de mouvements de marchandises	64
Tableau 6 : Description qualitative des principales classes de mouvements de marchandises.....	68
Tableau 7 : Méthode de comptabilisation selon activités commerciales et zone commerciale.....	71
Tableau 8 : Pourcentage de poids lourds par type de commerce	73
Tableau 9 : Répartition de la durée des mouvements	74
Tableau 10 : Répartition de la durée des mouvements selon le type de véhicule.....	74
Tableau 11 : Type de manutention en fonction du véhicule	74
Tableau 12 : Type de manutention en fonction de la typologie commerciale.....	75
Tableau 13 : Relevé de la typologie commerciale et analyse des mouvements générés	81
Tableau 14 : Caractéristiques de base des 3 types de véhicules de livraison concernant cette étude	85
Tableau 15 : Composition des mouvements en fonction de leur durée.....	85
Tableau 16 : Temps total à dédier sur chaque aire de livraison selon les types de véhicules	86
Tableau 17 : Signalisations lumineuses pour bon fonctionnement de l'éco-réservation	88
Tableau 18 : Relation entre les objectifs de la ville et les critères choisis	92
Tableau 19 : Effets de l'éco-réservation sur les paramètres influencés	101
Tableau 20 : Résumé des nouveaux concepts à évaluer.....	103

Sommaire d'illustrations

Image 1 : Place de la Concorde	24
Image 2 : Zone d'actuation de l'ELU Concorde	25
Image 3 : Segmentation des ELU par degrés de couverture.....	26
Image 4 : Véhicule non-autorisé pour l'utilisation des aires de livraison immobilisé par un sabot.....	42
Image 5 : Aire de livraison Image 6 : Aire de livraison.....	54
Image 7 : Aire de livraison Image 8 : Aire de livraison.....	54
Image 9 : Disque livraison de marchandises	57
Image 10 : Recto du dépliant de la campagne de communication sur la nouvelle réglementation sur les marchandises	60
Image 11 : Verso du dépliant de la campagne de communication sur la nouvelle réglementation sur les marchandises	60
Image 12 : Boulevard de Magenta.....	80

Figure 1 : Echange d'information entre le système d'éco-réservation et les véhicules adhérents.....	35
Figure 2 : Information sur l'état d'occupation des aires	35
Figure 3 : Le système central informe sur l'état du lieu de sa prochaine opération.....	36

Figure 4 : Communication système central – usagers.....	37
Figure 5 : Calculateur communicant et GPS, dispositif de suivi et planification de points de livraison	37
Figure 6 : Répartition modale du TMV.....	43
Figure 7 : Sites logistiques urbains.....	44
Figure 8 : Les infrastructures ferroviaires dans Paris intra-muros	45
Figure 9: Les infrastructures fluviales dans Paris intra-muros.....	46
Figure 10 : Les infrastructures routières dans Paris intra-muros.....	46
Figure 11 : Démarche implicite lors d'un contrôle de la réglementation avant la simplification de 2007	55

Schéma 1 : Principe de l'éco-réservation	30
Schéma 2 : Ecran d'accueil	37
Schéma 3 : Ecran de navigation.....	38
Schéma 4 : Ecran ECO	39
Schéma 5 : Feux de signalisation pouvant apparaître sur une aire de livraison appartenant au système d'éco-réservation	39
Schéma 6 : Aire de livraison en demi-Lincoln appartenant au système d'éco-réservation	40
Schéma 7 : Système de capteurs et de récepteurs.....	41
Schéma 8 : Hypothèse de typologie commerciale détaillée par classes d'activités	63
Schéma 9 : Tronçon exemple à forte densité commerciale.....	66
Schéma 10 : Tronçon exemple à discontinuité commerciale	67
Schéma 11 : Tronçon exemple avec association de plusieurs densités commerciales.....	67
Schéma 12 : <i>Accessibilité aux générateurs de mouvements</i>	77
Schéma 13 : Accessibilité spécifique aux générateurs de flux	78
Schéma 14 : Aménagement proposé pour les aires du système d'éco-réservation.....	86
Schéma 15 : Distribution des éco-réservations sur les trois aires de livraison proposées	87
Schéma 16 : Image de la distribution des éco-réservation et des usagers aléatoires non adhérents au système	90
Schéma 17 : Disponibilité de places pour le stationnement de véhicules particuliers..	91

Plan 1 : Situation du Boulevard de Magenta sur le plan parisien	79
Plan 2 : Tronçon d'étude sur le Boulevard de Magenta.....	80
Plan 3 : Relevé de la typologie commerciale sur un tronçon d'étude. Exemple du Boulevard de Magenta	81
Plan 4 : Mouvements générés	82
Plan 5 : Attribution d'un type de véhicule à chacun des mouvements générés.....	83
Plan 6 : Aménagement minimal.....	84