

Centre de recherches routières

LES AIRES DE LIVRAISONS

Pour quoi, combien, où, comment ?

INFRA 2015 30 novembre-2 décembre
QUEBEC

Wanda DEBAUCHE

Chef de Division

(Mobilité-Sécurité-Gestion de la Route)



Pourquoi aménager des aires de livraisons ?

- L'espace urbain est contraint.
- L'espace public et le réseau viaire sont à partager
- Les activités riveraines (habitat, bureaux, commerces, industries...) génèrent de nombreux mouvements de marchandises (IN-OUT)
- L'augmentation de l'e-commerce accentue encore ces besoins dont à destination et depuis les particuliers.



Pourquoi aménager des aires de livraisons ?

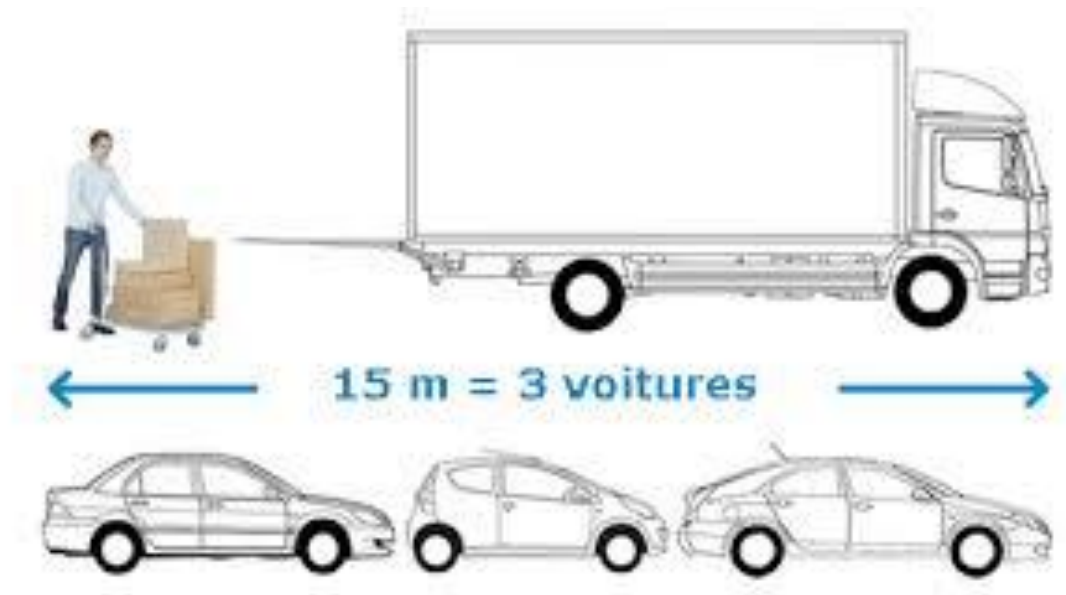
- La non prise en compte des livraisons entraînent des dysfonctionnements

Selon enquêtes françaises :

- L'aire de livraison finalement utilisée pour l'arrêt des véhicules effectuant un chargement ou un déchargement que dans 9 % des cas → problèmes de congestion, de nuisances sonores, émissions de CO₂ et polluants locaux.
- Les professionnels du transport ont donc tendance à privilégier l'arrêt en double-file qui est gênant pour la circulation des autres véhicules



Le livreur et son véhicule en milieu urbain



En ville, une majorité des livraisons sont effectuées par des petits véhicules

MAIS

33% des livraisons sont réalisées par des porteurs dont la longueur peut atteindre 10 m (soit un besoin de max. 15m de longueur pour le chargement/déchargement)



Le livreur et son véhicule en milieu urbain

Pour le livreur, le temps est déterminant dans le choix de localisation de l'arrêt

Le livreur choisira de s'arrêter sur une aire de livraison si celle-ci est particulièrement bien accessible (exclusivement en marche avant) et si elle lui permet de livrer le commerce dans des conditions de travail acceptables.

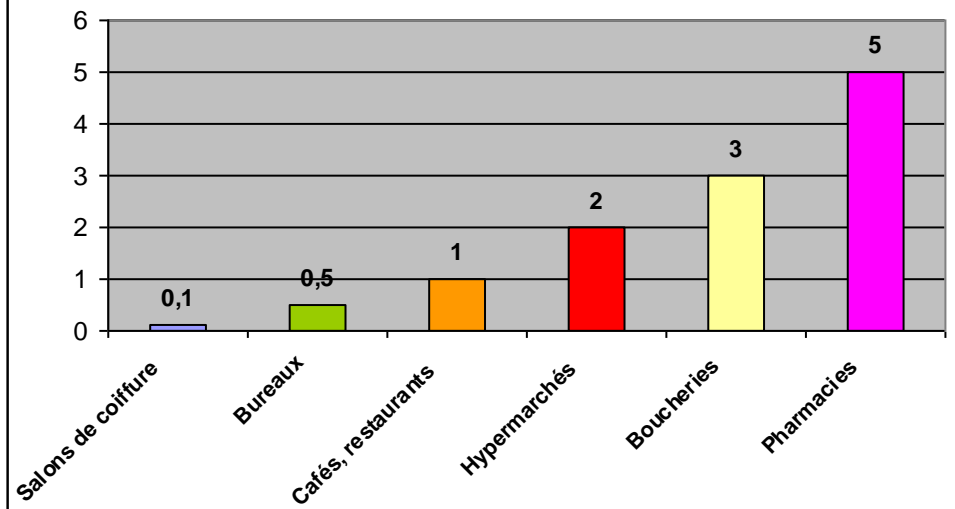
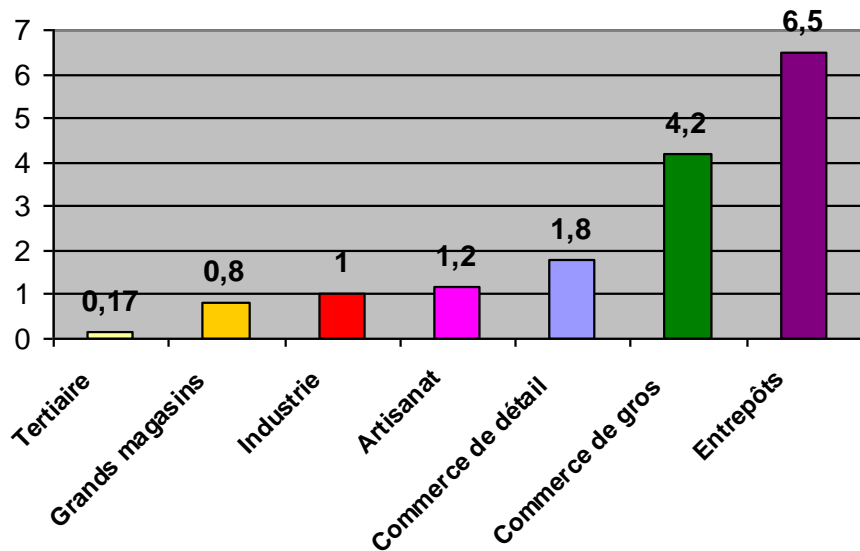
A l'inverse, le livreur délaissera une aire de livraison si celle-ci :

- entraîne une perte de temps ;
- rend plus pénible la manutention des marchandises ;
- modifie son plan de tournée ;
- oblige à réaliser une manoeuvre dangereuse, pour lui comme pour les autres usagers de la route.

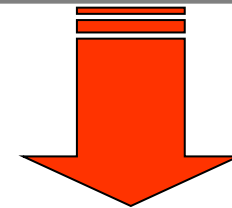
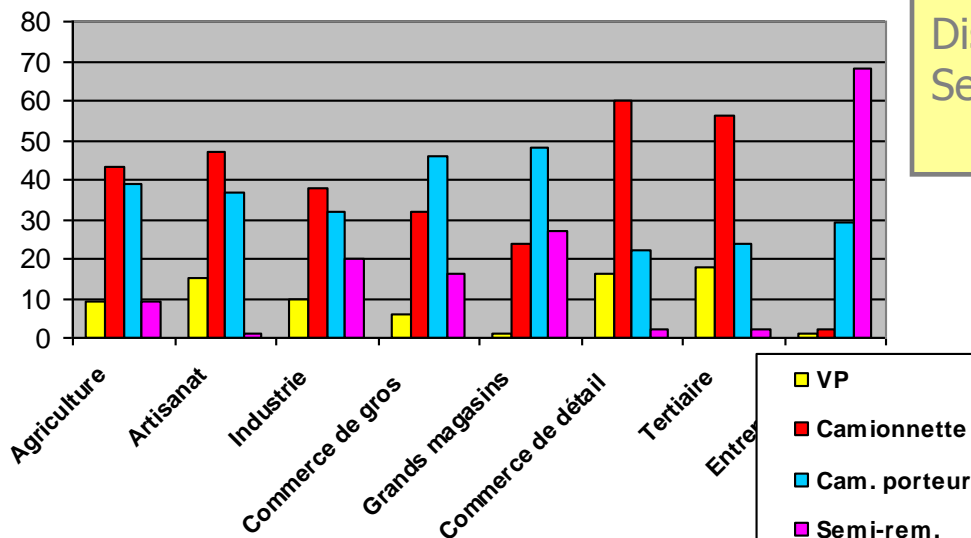


Ou et combien ?

Nombre de livraisons/enlèvements par semaine et par emploi selon l'activité



Distribution des livraisons/enlèvements Selon le type de véhicule et le secteur d'activité



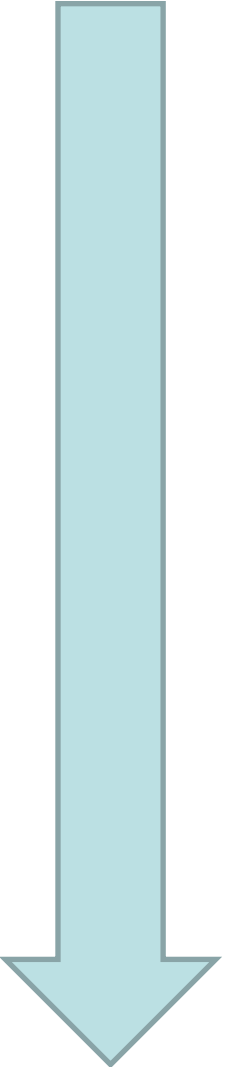
Le type d'activité conditionne
Les besoins en stationnement
pour les livraisons



Ou et combien ?



METHODOLOGIE

- 
1. Recenser les activités dans le périmètre d'étude
 2. Codifier les activités
 3. Attribution d'un coefficient de livraison à chaque activité commerciale

***Nombre d'aires =
nombre de mouvements/90***

4. Ajustement compte tenu de l'environnement urbain

Source : Certu. Guide pour l'aménagement des aires de livraison, 2013



Ou et combien ?

1. Recenser les activités dans le périmètre d'étude par tronçon et Codifier les activités

DEUXIÈME ÉTAPE : CODIFICATION DES ACTIVITÉS COMMERCIALES

UN CODE EST ATTRIBUÉ À CHAQUE ACTIVITÉ COMMERCIALE :

	TYPE D'ENSEIGNE	REMARQUES
1	Cafés hôtels, restaurants	
2	Boulangeries, pâtisseries	
3	Boucheries, charcuteries	
4	Alimentation générale	Rebasculer en cat. 10 si surface > 400 m ²
5	Commerce de détail d'habillement	Rebasculer en cat. 10 si surface > 400 m ²
6	Librairies, papeteries	Rebasculer en cat. 10 si surface > 400 m ²
7	Pharmacies	Ne sont pas intégrées au calcul
8	Autres commerces de détail	
9	Commerce d'ameublement	
10	Grands magasins (> 400 m ²)	
11	Commerce de gros	
12	Agences bancaires	Ne sont pas intégrées au calcul
13	Tertiaire, administrations et artisanat délocalisé	
14	Artisanat de fabrication et petite industrie	

*Aménagement des axes de circulation, guide pour leur quantification, leur localisation et leur dimensionnement, Éditions du Ceris, Lyon 2009

Pour notre exemple de l'avenue Vanderkindere, le formulaire est donc complété comme suit:

TRONÇON 1, CÔTÉ PAIR, ENTRE L'AVENUE ALBERT ET LA RUE DE LA MUTUALITÉ

N°	NOM OU TYPE DE L'ÉTABLISSEMENT	CATÉGORIE
Coin	Venizo, bijoux	8
194	Régence, Sacs à main, sacs à voyages	5
192	CD et video shop	8
190	Pharmacie	7
188	Textile shop, textile et bijoux	5
186	Zeeman, Textiles, vêtements >400 m ²	10
182	Winston Optique, opticien	8
180	Tout feu, tout femme, Textile et vêtements	5
178	Filipo Beretti, coiffeur	13
176	Vide	0
174	Bart Smit Jouets	8
172	Casa, intérieur >400 m ²	10
168	Il Gelato, glacier	1
166	Rita, Bijoux	8
164	L. P. Rubin, Bijoux	8
162	Well Sun, bronzage, wellness	8
160	Vide	0
158	Pullman, agence de voyage	13
158	Bio	4
156	Guido, textile, vêtements	5
154	La Frite d'Oré, friture, snack	1
152	Citibank, banque	12
150	L'olivier et le tartison, traiteur	1
146	Proximus, GSM, téléphones	8
144	Andres, Alimentation, traiteur	4
140	Beauty care, Wellness	8



Ou et combien ?

3. Attribution d'un coefficient de livraison à chaque activité commerciale
 = chaque activité génère en moyenne x livraisons

	TYPE D'ENSEIGNE	COEFF. DE LIVRAISONS
1	Cafés hôtels, restaurants	6,25
2	Boulangeries, pâtisseries	8,07
3	Boucheries, charcuteries	10,50
4	Alimentation générale	9,35
5	Commerce de détail d'habillement	3,23
6	Librairies, papeteries	13,80
7	Pharmacies	0
8	Autres commerces de détail	7,53
9	Commerce d'ameublement	7,50
10	Grands magasins (> 400 m ²)	83,94
11	Commerce de gros	21,67
12	Agences bancaires	0
13	Tertiaire, administrations et artisanat délocalisé	2,43
14	Artisanat de fabrication et petite industrie	7,81



TRONÇON 1, CÔTÉ PAIR, ENTRE L'AVENUE ALBERT ET LA RUE DE LA MUTUALITÉ

N°	NOM OU TYPE DE L'ÉTABLISSEMENT	CATÉGORIE	COEFF.
Coin	Venizo, bijoux	8	7,35
194	Régence, Sacs à main, sacs à voyages	5	3,23
192	CD et video shop	8	7,35
190	Pharmacie	7	***
188	Textile shop, textile et bijoux	5	3,23
186	Zeeman, Textiles, vêtements >400 m ²	10	***
182	Winston Optique, opticien	8	7,35
180	Tout feu, tout femme, Textile et vêtements	5	3,23
178	Filipo Beretti, coiffeur	13	2,43
176	Vide	0	0
174	Bart Smit Jouets	8	7,35
172	Casa, intérieur >400 m ²	10	***
168	Il Gelato, glacier	1	6,25
166	Rita, Bijoux	8	7,35
164	L. P. Rubin, Bijoux	8	7,35
162	Well Sun, bronzage, wellness	13	2,43
160	Vide	0	0
158	Pullman, agence de voyage	13	2,43
158	Bio	4	9,35
156	Guido, textile, vêtements	5	3,23
154	La Frite d'Oré, friture, snack	1	6,25
152	Citibank, banque	12	***
150	L'olivier et le tartison, traiteur	1	6,25
146	Proximus, GSM, téléphones	8	7,35
144	Andres, Alimentation, traiteur	4	9,35
140	Beauty care, Wellness	8	7,35



Nombre total de mouvements par tronçons



Ou et combien ?

Nombre total de
mouvements
par tronçons



90



Nombre théorique d'aires
de livraisons

- A ajuster (arrondir unité inférieur ou supérieur) selon :
- l'environnement urbain (dans certains quartiers, il peut être préférable de surdimensionner l'offre) ;
 - la présence ou non d'une activité très contraignante en termes de livraisons ;
 - la facilité à implanter une aire dans le tronçon ;
 - les tronçons environnants qui peuvent éventuellement rééquilibrer une offre d'ensemble.



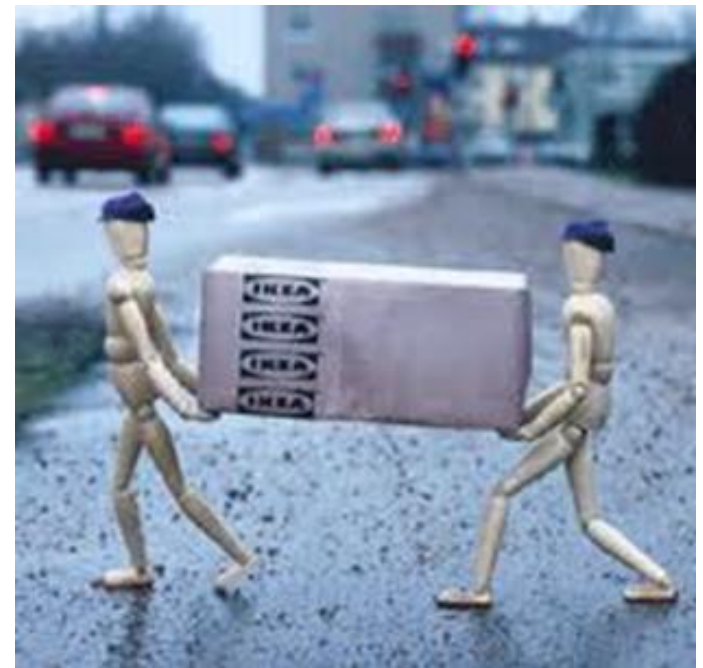
Les principes d'aménagement

- Privilégier l'aire hors voirie
- l'aire de livraison doit être proche de l'endroit à livrer, maximum 50 mètres (Guide technique des aires de livraison pour la Ville de Paris, Mairie de paris, édition juin 2005) ;
- Le livreur ne doit pas chercher de place pour le véhicule ;
- Le livreur ne doit pas trop manoeuvrer le véhicule, surtout s'il est long (accès en marche arrière à proscrire) ;
- L'aire de livraison a un cheminement sans obstacle et à niveau entre le véhicule et l'endroit où déposer la marchandise.
- Ne pas oublier le stationnement longue durée et donc aménager des aires longue durée également



Les principes d'aménagement

- Le dimensionnement :
 - La longueur
 - La largeur
 - Les dénivelés
 - La forme
 - L'espace de manutention
- La signalisation



Le chauffeur livreur est comparable à un PMR

Une palette en urbain pèse en moyenne 300kg!!

Les principes d'aménagement

Privilégier l'aire HORS VOIRIE



Utiliser les règlements et prescriptions d'urbanisme

Bruxelles : Règlement Régional d'Urbanisme

les activités de bureaux, de haute technologie ou de production de biens immatériels

- la superficie de plancher est de 1.000 à 10.000 m² : minimum 1 aire de livraison accessible aux camionnettes (hauteur libre de minimum 2,60 m)*
- la superficie de plancher est > 10.000 m² : une aire de livraison accessible aux camions (hauteur libre de minimum 4,5 m).*

les activités artisanales, industrielles, logistiques, d'entreposage ou de production de services matériels, ou de commerce, de commerce de gros ou de grands commerces spécialisés, d'équipement d'intérêt collectif ou de service public et les établissements hôteliers

- la surface de plancher est de 500 à 1.000 m² : minimum une aire de livraison accessible aux camionnettes (Hauteur libre min 2,60 m)*
- la surface de plancher est > à 1 000 m² : minimum une aire de livraison accessible aux camions (Hauteur libre min 4,5 m).*



Les principes d'aménagement

Privilégier l'aire HORS VOIRIE



Ville de Barcelone - Arrêté du 22 février 1999 pour la prévision d'espaces pour le chargement et le déchargement dans les bâtiments.

- *Zone interne de livraison (minimum de 24 m²) pour tous les établissements industriels et commerciaux de plus de 400 m² de SHON (surface hors œuvre nette)*
- *Dans certains cas rétroactif*
- *Possibilité de regroupement*
- *Surveillance permanente du respect de ces zones après la construction des bâtiments*
- *Obligation de prévoir une surface minimale de stockage dans certains établissements tels que restaurants et bars.*



Les principes d'aménagement

Privilégier l'aire HORS VOIRIE



Louvain-La-Neuve – Quais sous dalle



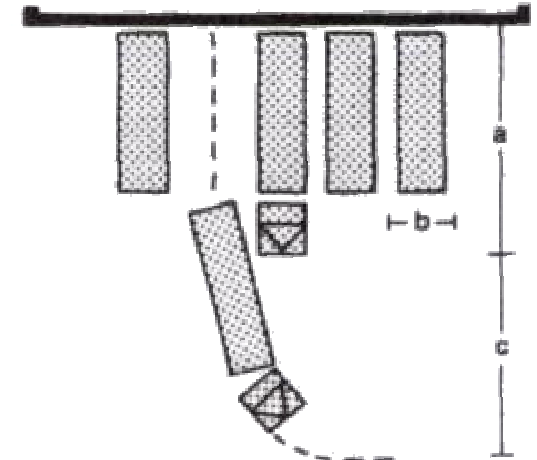
➤ Réfléchir en terme de verticalité



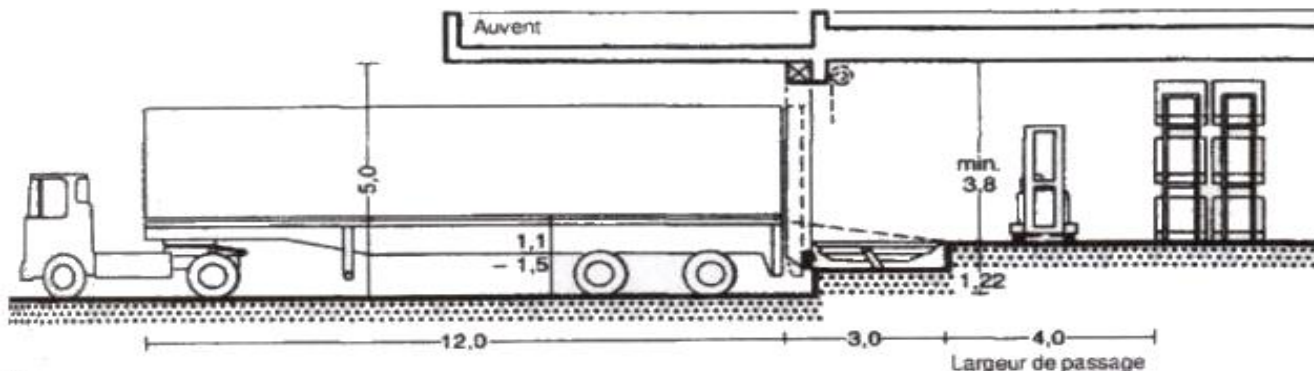
Les principes d'aménagement

Privilégier l'aire HORS VOIRIE

Zone dégagée pour l'entrée et la sortie		
Longueur (m) du véhicule a	Largeur (m) de l'emplacement b	Zone de dégagement c
Camion 22t, 10m	3,00	14,00
	3,65	1,10
	4,25	11,90
Camion 12 m	3,00	14,65
	3,65	13,50
	4,25	12,80
Semi-remorque 15 m	3,00	17,35
	3,65	15,00
	4,25	14,65



Disposition en série.



➤ ! Aux manœuvres, dimensions minimales requises



Les principes d'aménagement

Privilégier l'aire HORS VOIRIE

Bruxelles :
Bpack - Bpost



Recevez votre paquet où
et quand vous le souhaitez.



À
domicile



Point
d'enlèvement



Distributeur
de paquets

En savoir plus >

Réseau KIALA : France, Belgique,
Allemagne, Luxembourg, ...



Allemagne : Pack station

➤ Les livraisons BtoC nécessitent aussi des espaces dédiés hors voirie



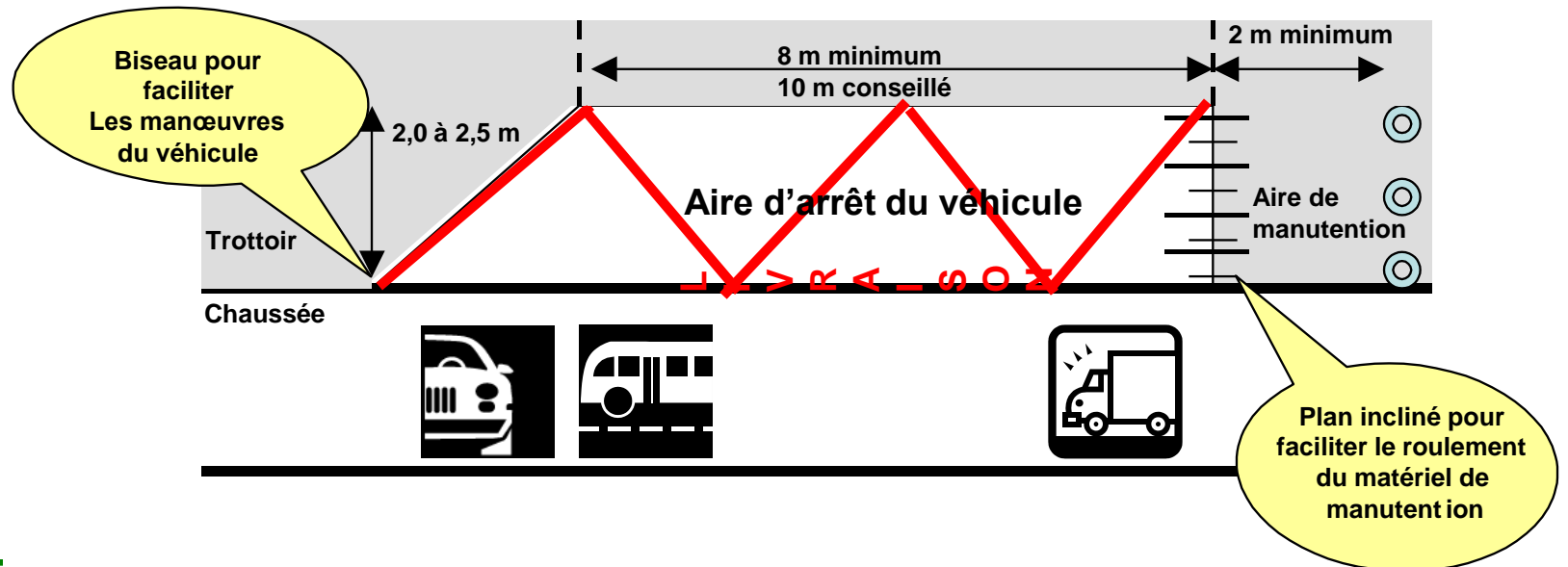
Les principes d'aménagement

- Audit Connect Easy Delivery (Amazon-DHL)
- Volvo on call
- clé virtuelle - Application



Les principes d'aménagement

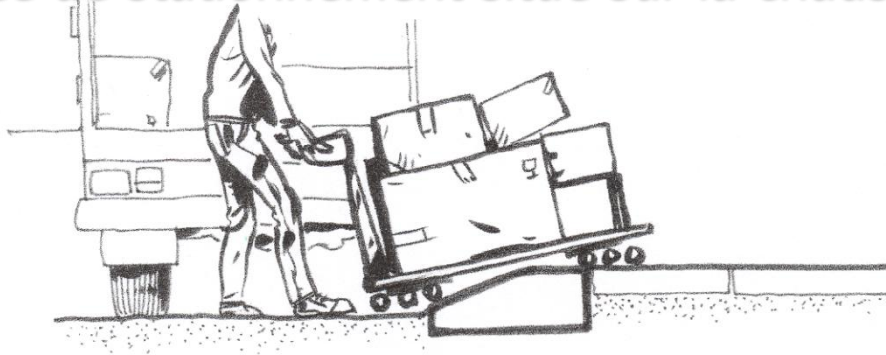
Stationnement COURTE DUREE des véh.livraison – Aires EN VOIRIE



Les principes d'aménagement

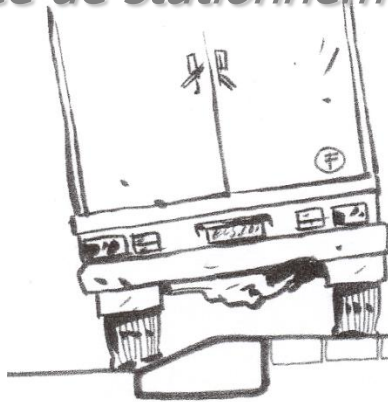
Stationnement COURTE DUREE des poids lourds – Aires EN VOIRIE

Espace de stationnement situé sur la chaussée



Paris

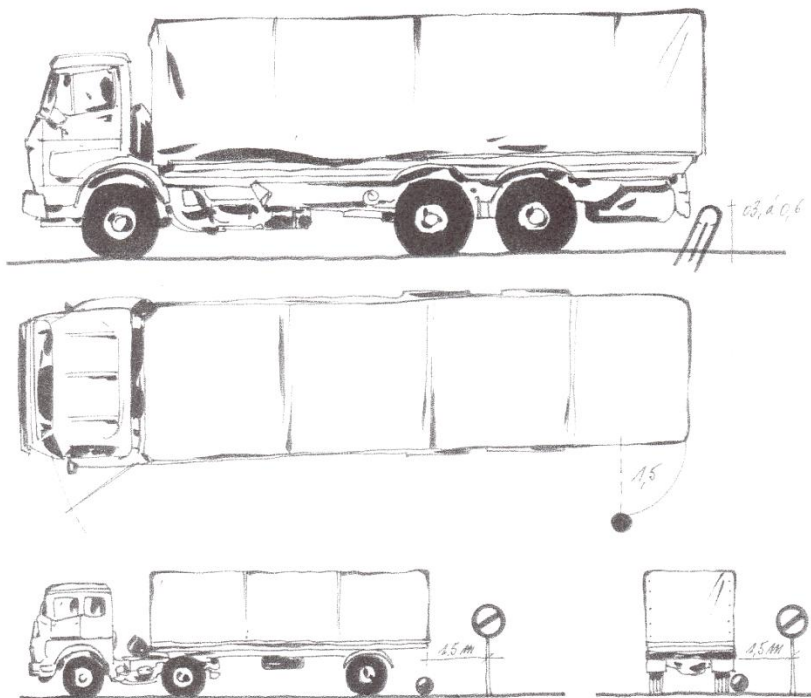
Espace de stationnement séparé de la chaussée



- Confort des usagers
- Sécurité des opérations pour tous les usagers (livreur et autres)
- Accessibilité des aires de livraison
abaissement du trottoir au droit de l'aire,
min 1,4 m (passage palette
+ place pour manœuvrer)

Les principes d'aménagement

Stationnement COURTE DUREE des poids lourds – Aires EN VOIRIE



- Attention au mobilier urbain (distance minimale)

- Résistance des matériaux dans le temps

Les aménagements doivent tenir compte des véhicules qui les fréquentent

- Les trottoirs ne sont généralement pas conçus pour accueillir des 19 tonnes !

- Sensibilisation des aménageurs de voirie nécessaire



Les principes d'aménagement

Stationnement COURTE DUREE des véhicules de livraison

Dépôt mobile - TNT



L'aire, le dépôt devient mobile !

Les principes d'aménagement

Stationnement COURTE DUREE des véhicules de livraison



Photo courtesy of www.cargohopper.nl



- Les **nouveaux véhicules** nécessitent des nouveaux aménagements y compris pour les livraisons (électrique, GNV, triporteurs, drones...)



Les principes d'aménagement

- Comment accueillir les nouveaux véhicules tels que les **véhicules intelligents** (qui répondent - follow me, on call) ?



https://emobility.volkswagen.de/int/en/private/technology/concept-car_eT.html

<https://www.youtube.com/watch?v=dhIKSCkTcjA>



Les principes d'aménagement

- Comment accueillir les nouveaux véhicules tels que les **véhicules modulaires** (aménagements des aires de stationnement et place sur la voirie) ?



<https://www.youtube.com/watch?v=FdM7BObdUf8>

Gestion et contrôle des aires

Usage d'un disque horaire dédié aux livraisons



- Limite le temps d'arrêt → accroît la rotation des véhicules sur les aires
- Facilite le contrôle des aires par les agents de contrôle
- Exemples : Lyon, Paris, Toulouse, Nantes...nombreuses villes françaises
- Effets + :
 - à Lyon :
 - division par deux du temps de stationnement des voitures sur les aires de livraison
 - réduction de 25 % du nombre d'arrêts des véhicules de livraison en double file.



Gestion et contrôle des aires

➤ Optimisation de l'usage de l'espace réservé

Partage des zones de livraison à PARIS (depuis le 01/12/10)

- 7000 emplacements partagés
- 2000 “sanctuarisés” (= strictement réservés aux TMV)
- Marquage différencié



zones de livraison partagées avec véhicules particuliers (20h-7h et we)



zones de livraison exclusivement réservées aux livraison (24h/24)

Gestion et contrôle des aires

- Optimisation de l'usage de l'espace réservé
- Axe rouge : Bruxelles, Barcelone



Interdiction formelle de stationner-s'arrêter en double file entre 7 et 9 h 30 le matin et entre 16 et 18 heures le soir

Gestion et contrôle des aires



- SHOP and GO
- Senseur sur l'aire
- Si stationnement >30 min → agent de contrôle prévenu
- Premiers résultats positifs

CONCLUSIONS



- ↳ Evaluer les besoins et non répondre aux demandes sporadiques
- ↳ Soigner l'aménagement et le dimensionnement
- ↳ Veiller au contrôle
- ↳ Utiliser les règlements d'urbanisme
- ↳ Intégrer la livraison dans les projets d'aménagements/de réaménagement, dès le départ !!

Questions –Information - Echange

Wanda DEBAUCHE
Division MSM
CRR
+32 10 23 65 30
w.debauche@brrc.be
www.brrc.be

