

Comment appréhender la logistique urbaine ?

Quelles méthodes? Quels outils ? Quels enjeux ?

Danièle Patier, Laboratoire d'Economie des Transports

2^{ème} Colloque de Logistique Urbaine

Université de Nantes-27 juin 2012

Pourquoi s'intéresser aujourd'hui à la logistique urbaine ?

Contexte : une méconnaissance politique et scientifique

- Une activité vitale pour la ville
- Participe au dynamisme de la ville
- Concerne tous les acteurs
- Participe à la congestion, la pollution, l'insécurité, le bruit...



Une activité rejetée à l'extérieur de la ville

Pourquoi s'intéresser à la logistique urbaine ?

Une activité rejetée à l'extérieur de la ville



- Des PF de + en + éloignées des lieux de livraison
- Une marche d'approche longue avec retours à vide
- Une difficulté à massifier les flux
- Une difficulté à optimiser les tournées
- Impossibilité de mutualiser les moyens
- Multiplication du nombre de véhicules*km
- **Effets environnementaux** : 25 % des émissions de CO₂,
1/3 émissions de SO₂ et des NO_x
44 % des particules..
Le bruit : +4dB par rapport au trafic des VL
ex Bordeaux : part des voies soumises >65 dB de 13 à 30 % avec TMV
- **Occupation de la voirie** : 15 à 25 % en véhicules*km (uvp).

Les enjeux

- Connaître pour agir : collecte de données + analyse systémique et globale
- Réduire le nombre de véhicules impliqués
- Réduire les distances parcourues
- Réduire la pollution, la congestion et les GES
- Réduire le bruit
- Augmenter la performance du système
- Maintenir les emplois

Un problème méthodologique : la collecte des données

Adapter les méthodes existantes ?

L'enquête « Chargeurs » 1988, 2004

- Enquête Nationale
- Origine-destination
- Territoire français
- Suivi de 3 derniers « envois » du chargeur à la destination finale (ou frontière)
- Très bonne connaissance des intervenants et leur rôle s/chaine
- Seuls les établissements de plus de 5 salariés
- Seules les activités : industrie, commerce de gros et entrepôts
- Seuls les véhicules de >3.5 tonnes



Un champ d'observation peu adapté à la ville : manque d'information sur

- les mouvements internes à la ville (dernier km)
- Le stationnement
- Le temps d'occupation de la voirie
- Les flux liés aux TPE...
- Les flux du commerce de détail (33 % des mouvements en ville)
- Les flux des VUL....(50 % en ville)

Les enquêtes « déplacements des ménages »

L'enquête « Ménage » : un modèle ?

- Enquête Nationale
- Origine-destination des déplacements
- Motif des déplacements à l'O et à la D
- Les déterminants socio-économiques

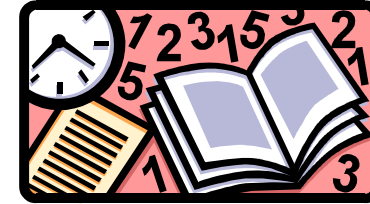
On ne peut traiter les marchandises comme les personnes

- Une livraison envoyée d'un point A à un point B peut faire l'objet d'1 trajet (TD) ou faire partie de multiples livraisons incluses dans un trajet complexe (tournée)
- La méthode de ce type ne pourrait décrire que le lieu de départ et d'arrivée des marchandises mais pas les itinéraires suivis par les véhicules, ni les lieux de stationnement, ni le temps de chargement/déchargement

Les enquêtes « en bord des routes »

Comptages ou enquêtes « cordons »

- Enquête locale : ville, quartier
- Bouclage d'un périmètre
- Arrêts des PL sur pénétrantes
- O-D des véhicules
- Evaluation du transit/trafic total
- Modèle d'affectation sur infrastructure



Les lacunes : manque d'information sur

- le mode de gestion
- Les acteurs
- Le stationnement
- Les itinéraires dans la ville
- Le lien entre activités et les flux de véhicules

Les photos aériennes

Passage et photographie toutes les 10 mn

- Enquête locale : agglomération
- Tous véhicules/silhouette
- En stationnement/circulation
- Charge des infrastructures

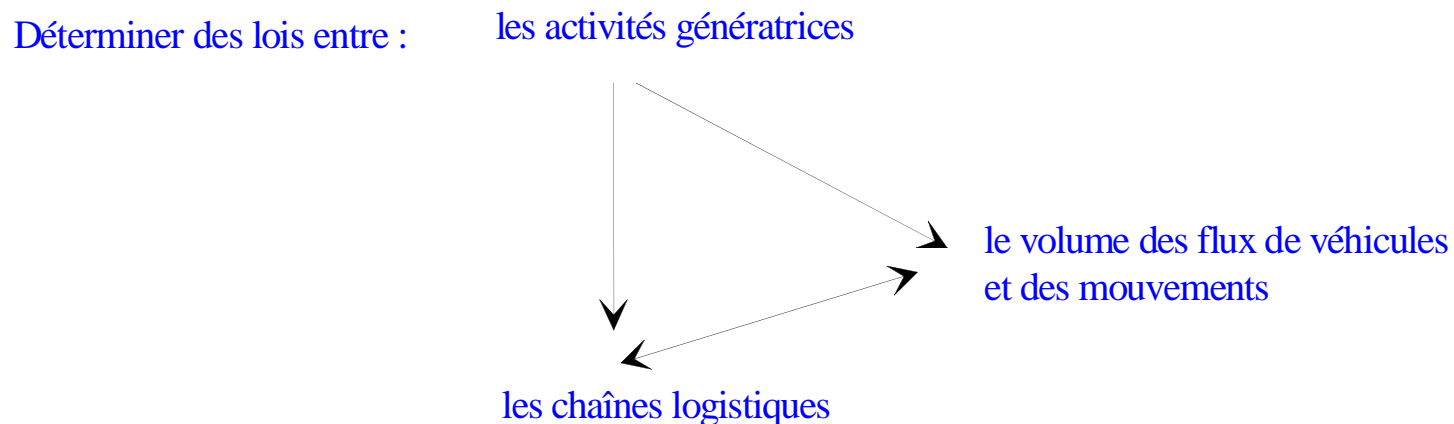


Des enquêtes spécifiques du PNMV

Conçues et exploitées par le LET

Les objectifs de l'enquête

Expliquer les mouvements de véhicules de marchandises



1- Modéliser les flux selon les activités



2- Assurer la transférabilité de la méthode



3- Suggérer des actions au plan local
Suggérer des actions au plan national



Quels choix méthodologiques ?

Quelle unité observer ? Qui enquêter ?

- Le mouvement des véhicules sur un tronçon de rue ?
- La tournée avec la succession des arrêts?
- Tous les envois des établissements?
 - * Un problème de représentativité (quel sondage statistique,)
 - * Un problème d'accès aux acteurs et aux données

Le cadre d'observation des enquêtes TMV nationales

L'unité choisie : la livraison /enlèvement auprès des établissements
(industriels, commerçants, artisans, services)

Un échantillonnage stratifié à partir du fichier SIRENE selon activité/taille/localisation

3 enquêtes emboîtées : *établissements + carnet de bord/1 semaine
*chauffeurs-livreurs / description tournées
*opérateurs de transport/organisation

Que doit on prendre en compte ?

Enquête quantitative et qualitative

- Tous flux entrants, sortants et échangés à l'intérieur de la zone urbaine
- Les échanges entre tous les **établissements** économiques (filères agricole, industrielle, commerces, artisans et services),
- Les déplacements de marchandises effectués en Compte d'autrui et en Compte Propre
-effectués par tout type de véhicules et tout type de motorisation, du vélo au « maxi code »
- Tout type de livraison du mono colis au camion complet
- Les **achats** des ménages
- Les flux concernant la gestion de la ville : Hôpitaux, BTP, déchets, Poste, entretiens ...

Quel périmètre pertinent ?

La ville ? L'agglomération ? L'aire urbaine ?

- Tenir compte des échanges entre établissements, des migrations habitat-emplois,
- Englober le périmètre de desserte des TC
- Tenir compte des zones à forte génération de flux (zones logistiques, MIN, gros générateurs...)



L'aire urbaine

Une étape décisive

Des enquêtes dans 3 villes différentes pour vérifier la transférabilité et la pertinence de la méthode : Bordeaux, Dijon, Marseille en 1994-1997

Les données nécessaires

L'établissement (# entreprise)

- Environnement : infrastructure, localisation, P, aires de livraison....
- Activité, nature du local, surfaces, emplois, fluctuations saisonnières...
- Statut (indépendant, franchisé, groupe...)
- Parc /taille et motorisation.

Le carnet de bord

- Toute livraison/enlèvement de marchandises /1 semaine
- Type d'opération R,E,C,
- Produits, conditionnement, poids, Heures,
- Qui a livré ou enlevé : CP, CA,
- Type de véhicule, opérateur de transport,
- Fréquence, Lieu et durée des livraisons,

Les données nécessaires

Le chauffeur-livreur

- Lieux de départ et d'arrivée du véhicule, de la tournée
- Heure de départ et d'arrivée
- Distance parcourue
- Nombre de points desservis et activité en ce point (chargement/déchargement)
- Tracé de l'itinéraire sur carte avec localisation des points touchés
- entreprise qui emploie

Le Transporteur

- Localisation des PF
- Activités
- Parc, Km parcourus, chauffeurs
- Organisation des tournées, périmètre, nb de points touchés
- Lieux de stationnement
- Flux concernant différents zonages (hyper centre, ville, périphérie)

Les résultats

Des données statistiques à l'échelle de l'aire urbaine

Des indicateurs

Des liens fonctionnels constants

Une méthode transférable, fiable dans l'espace (mêmes résultats sur villes #)

Un modèle FRETURB : outil de diagnostic,
de simulation,
d'aide à la décision
incluant les déplacements d'achats
un volet environnemental

Une deuxième vague d'enquêtes (IDF, Bordeaux), mise à jour:

- connaître les effets des nouvelles organisations logistiques,
- des nouveaux marchés (e-commerce),
- des nouvelles technologies,
- des évolution des comportements d'achats
- Des contraintes environnementales....

Merci de votre attention

Daniele.patier@let.ish-lyon.cnrs.fr

www.let.fr

www.centre-ville.org