

Modélisation dans les villes moyennes

CETE Nord Picardie

Fabrice Hasiak

Nicolas Merle

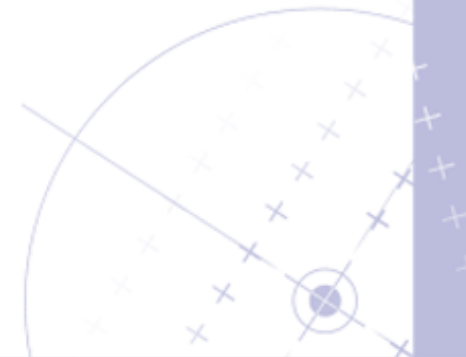
11 janvier 2009



Sommaire

- Contexte et objectifs de l'étude
- Méthodologie
- Pratiques actuelles de modélisation dans les villes moyennes et besoins des CETE
- Normes de mobilité, indicateurs... dans les villes moyennes (résultats des exploitations des enquêtes EMD et EDVM)

Contexte et objectifs de l'étude



Contexte

- Besoin croissant des villes moyennes (autour et en dessous de 100 000 habitants) de disposer d'outils de connaissance sur les déplacements et de planification des déplacements
- Une des réponses : un modèle de déplacements
- Problème majeur : le coût de développement des modèles et des enquêtes permettant de fournir les données d'entrée des modèles

Contexte

- En l'absence de telles enquêtes, deux recours sont possibles :
 - utilisation de normes de mobilité, de génération... déjà appliquées sur d'autres agglomérations dans le cadre de modélisation (en général des « grosses » agglomérations)
 - **utilisation des données d'enquêtes d'agglomérations comparables**
- Problème : globalement insuffisance de connaissance sur les données de mobilité de ces villes moyennes

Objectif de l'étude proposée par le CETE NP

- Répondre à ce manque de connaissance en essayant de fournir un « catalogue » de normes, indicateurs de mobilité visant à faciliter le développement de modèles dans les agglomérations ne disposant pas d'enquêtes (EMD ou d'EDVM)

[lien Internet CERTU \(EMD\)](#)

Méthodologie



Méthodologie

- 1ère phase : recueil des pratiques de modélisation dans les villes moyennes et besoins des CETE
 - Quels sont les modèles de demande développés récemment dans les villes moyennes ?
 - Quelles sont les méthodes utilisées pour chaque étape ?
 - Quelles sont les données utilisées (données de mobilité, mais aussi socio-économiques) ?

Méthodologie

- 2ème phase (en cours): exploitation des enquêtes ménages déplacements face à face (EMD) ou téléphonique (EDVM) réalisées sur des territoires des villes moyennes

Le CETE NP dispose de l'ensemble des enquêtes (équipe ressource « connaissance et analyse de la mobilité »)

Pratiques actuelles de modélisation dans les villes moyennes et besoins des CETE

Les pratiques de modélisation dans les villes moyennes

- Les pratiques « classiques » (modèle Opera)
 - Segmentation selon 3 motifs (DT, DAM, sec)
 - Modes mécanisés (exclusion préalable de la marche)
 - HPS
 - Grille de répartition modale
 - Distribution gravitaire
 - Données socio-éco: pop, emplois, emplois tertiaires

Les pratiques de modélisation dans les villes moyennes

● Les autres pratiques

- Segmentation plus fine des motifs (en particulier D-études et D-hypermarchés)
- Autres données socio-économiques utilisées: emplois publics, emplois privés, gros employeurs, emplois des hypermarchés

Les pratiques de modélisation dans les villes moyennes

- Autres pratiques (minoritaires): modélisation des boucles de déplacements
 - Modélisation VP / HPS et HPM / segmentation selon 15aine de chaînes / segmentation selon 4 types de population (actif x inactif / urbain x rural) / données socio-éco: pop, emplois, emplois tertiaires
 - Utilisation du logiciel : Visem

Les besoins des CETE

pour comprendre le présent et construire l'avenir

- Normes de mobilités globales, par type d'individus, par motifs, par modes
- Distribution horaire des déplacements et Coefficients de pointe par motif (notamment HPS, HPM)
- Distribution des déplacements par motifs et par modes selon leur longueur
- Partage modal et Taux d'occupation des véhicules
- Description des chaînes de déplacements*

** ce point n'a pu être traité dans les exploitations qui ont été faites des enquêtes compte tenu de la complexité de ce type de traitement*

Résultats des exploitations des enquêtes déplacements

- Les enquêtes traitées
- Normes de mobilité, indicateurs... dans les villes moyennes

Les données d'enquêtes exploitées

pour comprendre le présent et construire l'avenir

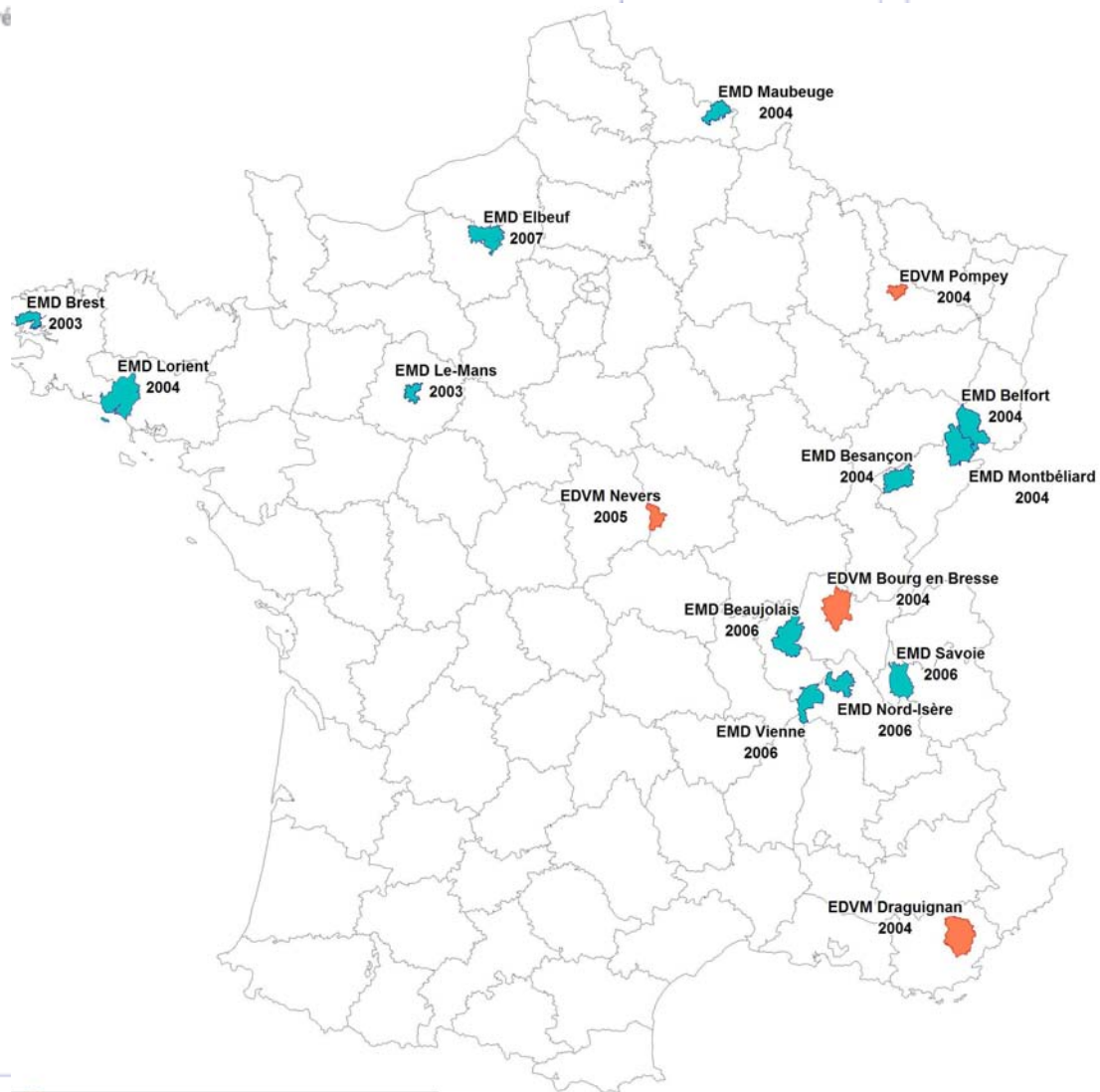
16 enquêtes ménages déplacements exploitées

- Des villes moyennes : population entre 40 000 et 200 000 hab
- Des villes multipolaires ou concentriques
- Des offres TC variables

Enquête	Type d'enquête	Année	Type d'agglomération
EDVM BOURG EN BRESSE	EDVM	2004	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine
EDVM DRAGUIGNAN	EDVM	2006	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine
EDVM NEVERS	EDVM	2004	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine
EDVM POMPEY	EDVM	2004	Multipolaire
EMD BEAUJOLAIS	EMD	2006	Concentrique + dépendance avec agglomération extérieure (Lyon)
EMD BELFORT seule*	EMD	2004	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine
EMD BREST	EMD	2003	Concentrique et forte urbanisation
EMD ELBEUF	EMD	2007	Multipolaire
EMD LE MANS	EMD	2003	Concentrique et forte urbanisation
EMD MAUBEUGE	EMD	2004	Multipolaire
EMD MONTBELIARD seule*	EMD	2004	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine
EMD NORD ISERE	EMD	2006	Multipolaire + dépendance avec agglomération extérieure (Lyon)
EMD SAVOIE	EMD	2006	Multipolaire
EMD VIENNE	EMD	2006	Multipolaire + dépendance avec agglomération extérieure (Lyon)
EMDr BESANCON	EMDr	2004	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine
EMDr LORIENT	EMDr	2004	Concentrique "classique": 1 Pôle urbain + 1 Couronne périurbaine avec façade maritime

Les données d'enquêtes exploitées

pour comprendre le pré



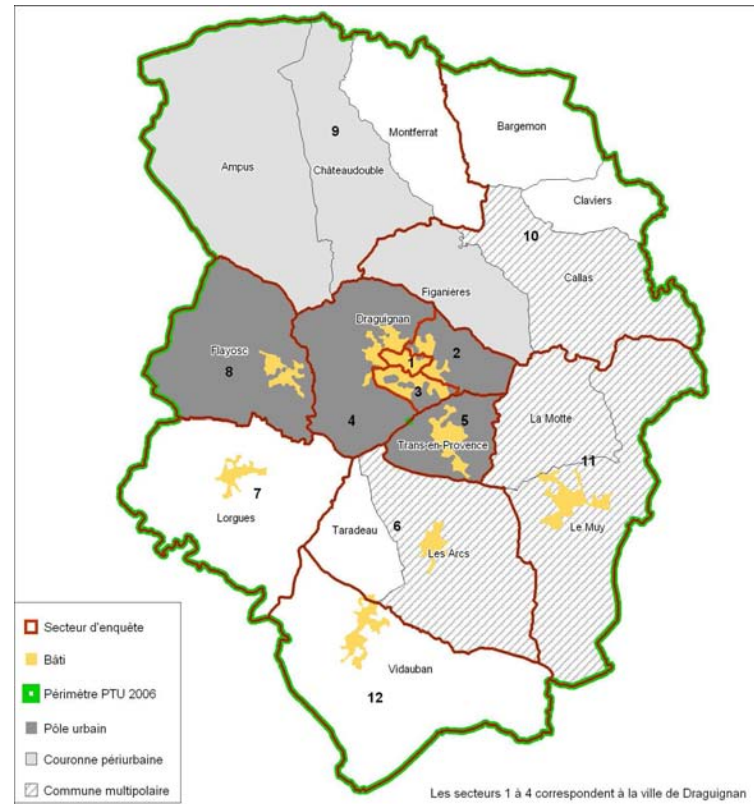
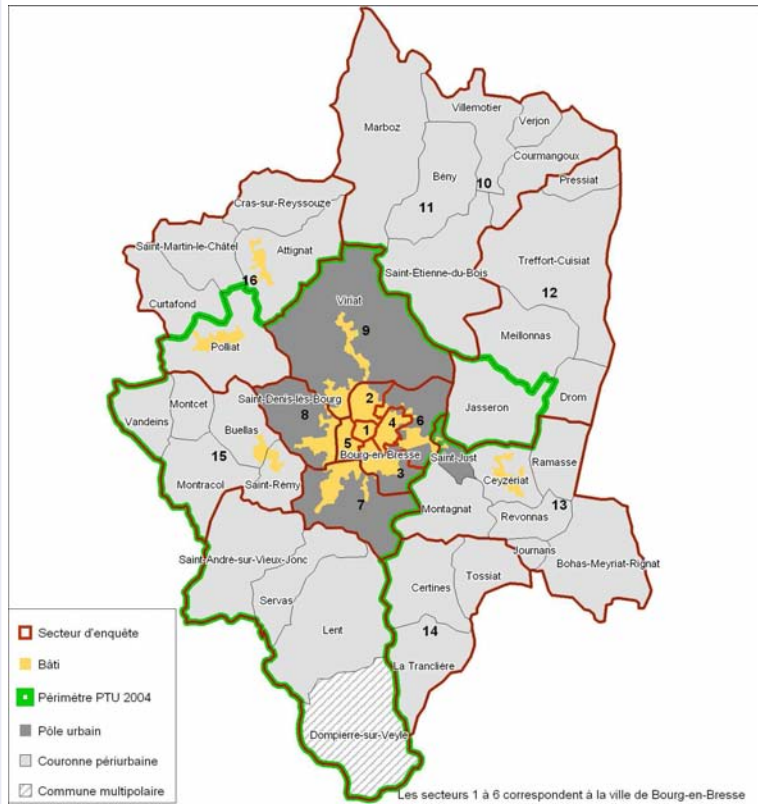
05/01/2009

Enquête Déplacements Ville Moyenne (EDVM)	(4)
Enquête Ménages Déplacements (EMD)	(12)

Agglomération « classique » Pôle Urbain + couronne périurbaine

pour comprendre le présent et construire l'avenir

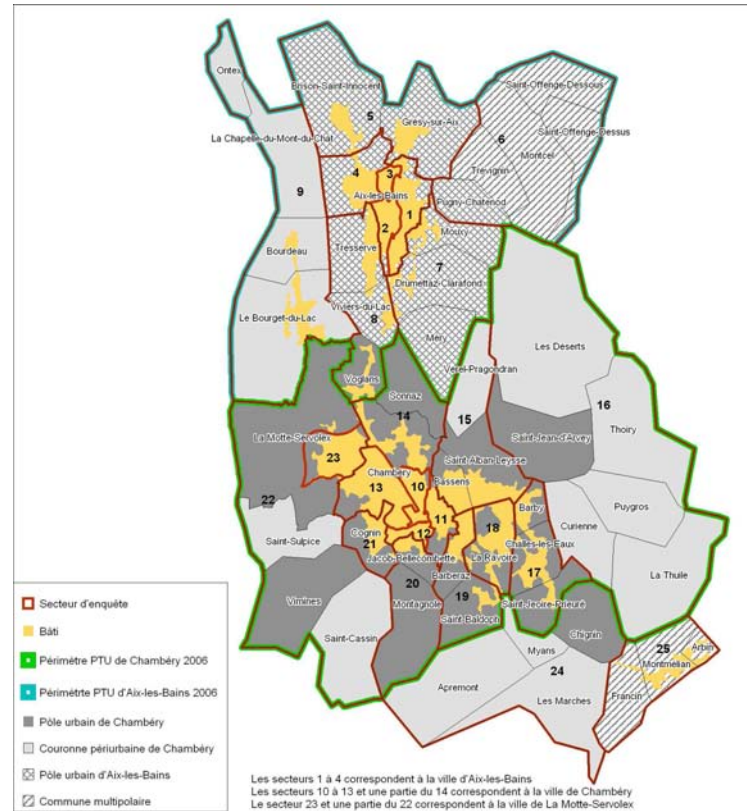
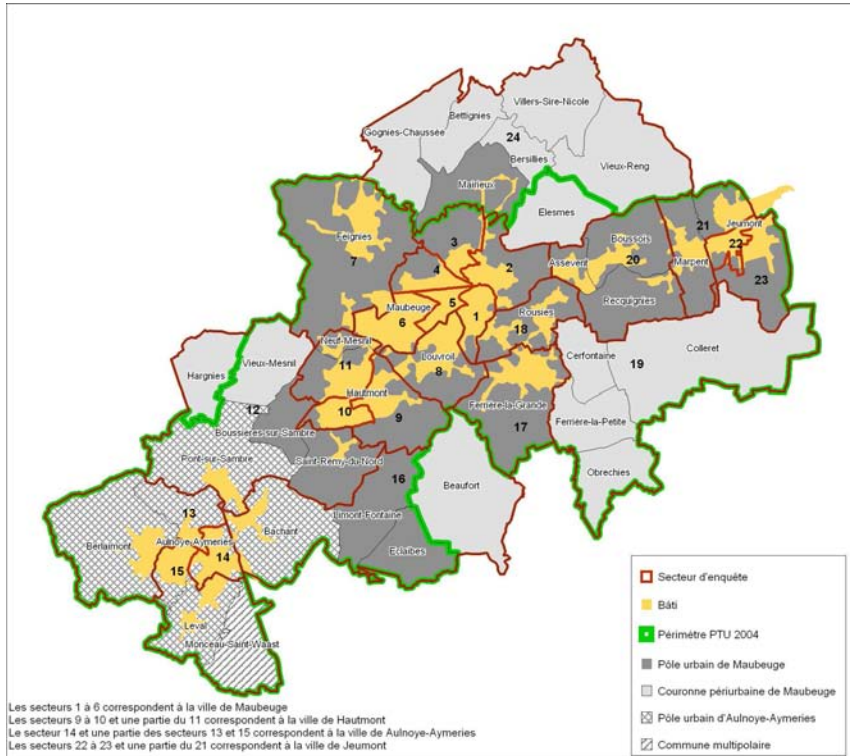
● Bourg en Bresse, Draguignan, Nevers, Besançon...



Agglomération Multipolaire

pour comprendre le présent et construire l'avenir

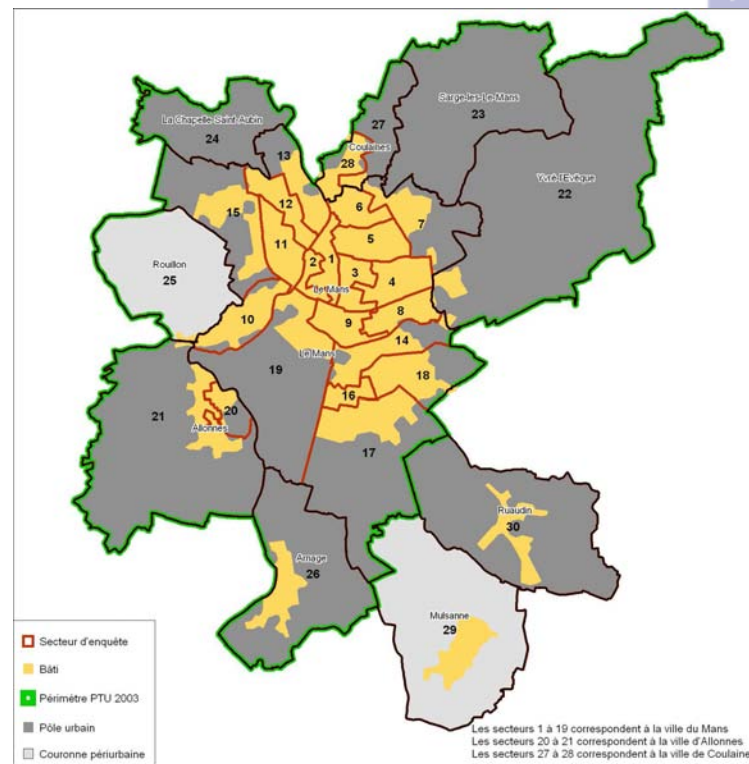
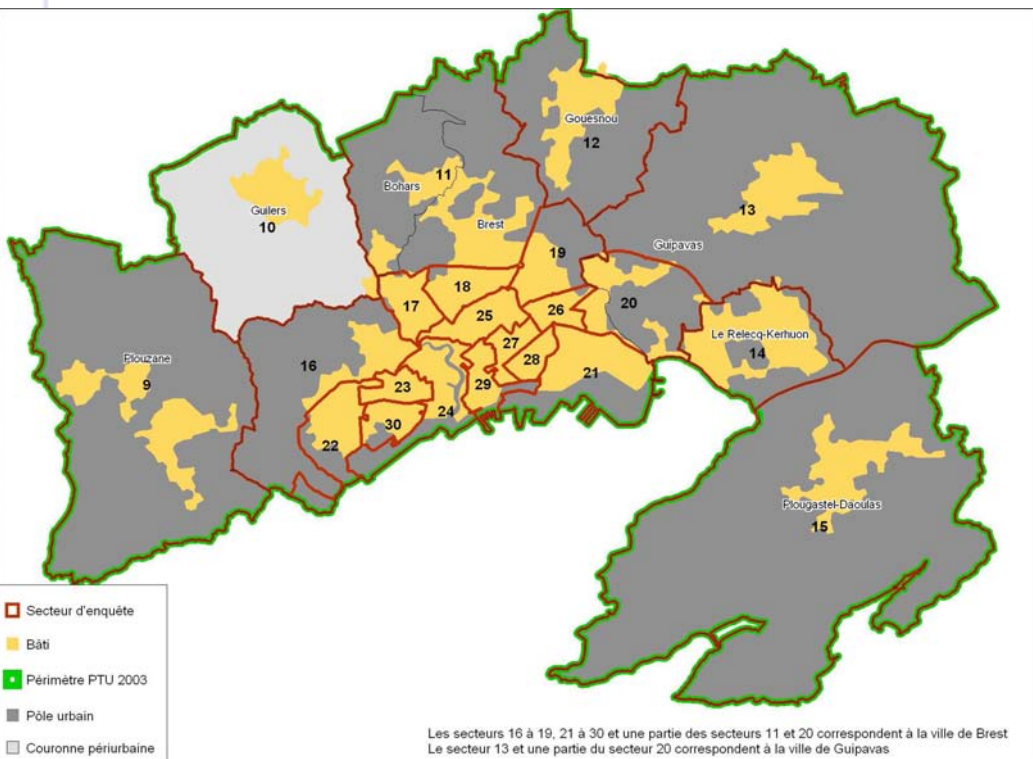
Pompey, Maubeuge, Savoie...



Agglomération fortement urbanisée (« grosses » villes moyennes)

pour comprendre le présent et construire l'avenir

Brest, Le Mans



Résultats



1) les données de cadrage

pour comprendre le présent et construire l'avenir

Données de cadrage pour chacune des EM

- Périmètre et composition (découpages INSEE, PTU, communaux, secteurs de tirages EMD, tâche urbaine)
- Population (totale et par type: actifs, scolaire...), taille des ménages
- Équipement des ménages en VP: taux de motorisation
- Description succincte des réseaux TC (base TCU)

L'objectif visé ici est de pouvoir éventuellement
« rattacher » une agglomération à
étudier/modéliser à une agglomération
semblable disposant de données d'enquêtes

2) Exploitations des EMD et EDVM

● Normes de mobilité

- Mobilité globale tous modes
- Mobilité par type d'individus (actifs, scolaires, retraités...)
- Mobilité par motifs (DT/DAM/Sec)
- Mobilité par mode (VPc, VPp, TC, 2R, MAP)

● Distribution des déplacements selon les heures de la journée et par motif

● Coefficients de pointes par motif (HPS, HPM)

2) Exploitations des EMD et EDVM (suite)

- Taux d'occupation des véhicules par motif
- Partage modal (grille selon un découpage simplifié: Hypercentre, Ville Centre, Reste aggro.)
- Distribution des déplacements selon leur longueur (calibration de fonction de distribution: modèle gravitaire)

L'objectif est de fournir un « catalogue » de données sur la mobilité sur les villes moyennes utiles pour la modélisation mais aussi pour mieux caractériser ces villes.

A retenir...



Une certaine homogénéité des valeurs

- Homogénéité de la mobilité quelque soit les agglomérations
 - Mobilité globale : 3,85 (Ecart type 0,19)
- la mobilité par type d'individus
 - Actifs: 4,66 / collégiens: 3,68 / retraités: 3,07 / ...
- la mobilité par motif
 - DT: 0,54 (14%) / DAM: 2,49 (65%) / Sec: 0,83 (21%)

Une certaine homogénéité des valeurs

- Taux d'occupation des véhicules: 1,21
 - Par motif: 1,06 (DT) - 1,28 (DAM) – 1,19 (sec)
- Heure de Pointe Soir: 16h30 – 17h30
 - Coef de pointe : 0,118 (tous motifs et tous modes)
 - Coef pointe VPC: 0,106 (0,155 TD – 0,071 DAM – 0,140 AMD – 0,133 Sec)
- Taux de motorisation:
 - Ménage: 1,34
 - Personne: 0,57

... mais aussi des disparités

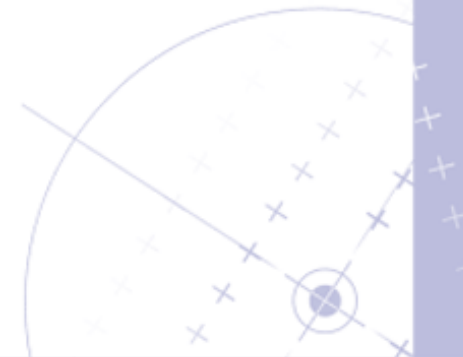
- Des différences sensibles de la part modale suivant les agglomération, en particulier:
 - TCU : 4,1% (variation [0,4% à 9%])
 - Autres TC : 2,3% (variation [0,8% à 4,5%])
 - Vélo : 1,1% ([0,5% à 1,6%])
 - VP: 66% ([58% à 72%])
 - Marche: 24% ([20% à 29%])

... mais aussi des disparités

- Des différences sensibles des parts modales suivant le type de flux OD
 - Ex: Part modale VP (modes mécanisés) sur les relations HyperCentre-VilleCentre: moyenne 82% (variation [64% à 94%])
 - ...

Ces différences observées peuvent s'expliquer en grande partie par l'offre de transport collectif urbain (cf base TCU) et par le type d'agglomération (multipolaire ou non)

Les données sources



Les données sources

 L'ensemble des données et résultats sont synthétisés sous forme de cartes ou fichiers Excel permettant ainsi de faire ses propres calculs

- 01-VillesMoyennes - présentation des enquêtes.xls
- 02-Données socio-éco – VillesMoyennes.xls
- 03-Données générales de mobilité par individu- VillesMoyennes.xls
- 04-Données mobilité x motif x mode – VillesMoyennes.xls
- 05-Distribution horaire des déplacements – VillesMoyennes.xls
- 06-Mobilité et Partage modal et Taux d'occupation VP- VillesMoyennes.xls
- 07 -Distance Déplacement par mode – VillesMoyennes.xls
- 08-Grille Partage Modal Hypercentre Villecentre ResteAgglo – VillesMoyennes.xls
- 10-Synthèse des données - VillesMoyennes.xls