



Typologie des flux de déplacements et potentiels de report modal - Strasbourg, Lille et Lyon

Journées d'échanges sur la mobilité urbaine

B. Vimbert
avec le concours de B. Quetelard et R. de Solere

25 juin 2008



Plan de l'intervention

1. Éléments de problématique et de méthode
2. Premières approches
3. Une typologie comme grille de lecture des grandes réserves de report modal
4. Principaux résultats
5. Des ouvertures encore possibles



Eléments de problématique et de méthode



Rappel : Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie

L'objectif des PDU est « d'assurer un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès, d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé, d'autre part (...) et la promotion des modes les moins polluants et les moins consommateurs d'énergie »



Éléments de problématique

Quels indicateurs pour observer - évaluer cet équilibre ?

- Un indicateur généralement privilégié : la mobilité individuelle (qui correspond aux besoins exprimés)
- Moins d'indicateurs en commun sur le deuxième volet de cet équilibre.



Quels indicateurs pour observer - évaluer cet équilibre ?

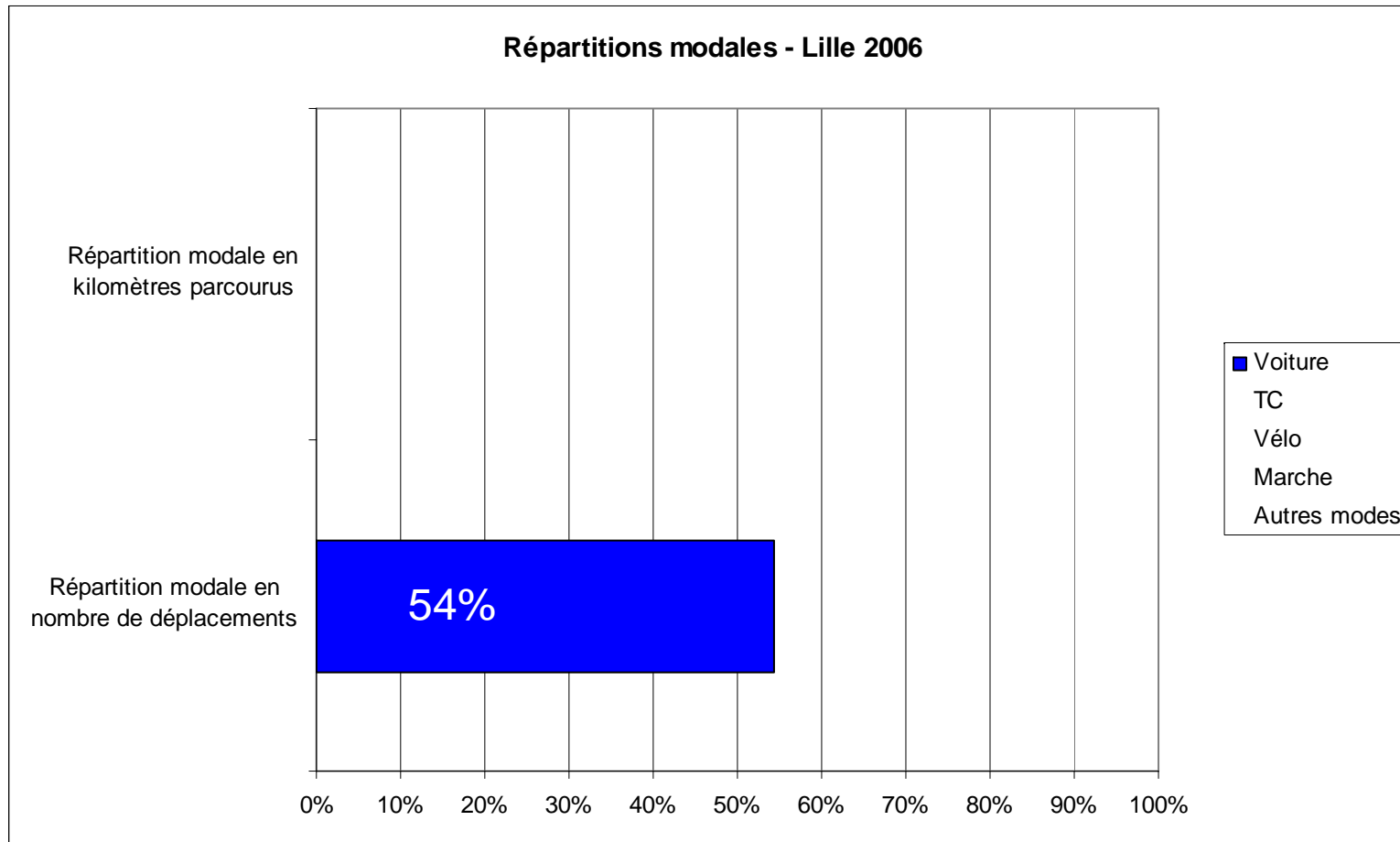
- Un indicateur généralement privilégié : la mobilité individuelle (qui correspond aux besoins exprimés)
- Moins d'indicateurs en commun sur le deuxième volet de cet équilibre.
 - Une première approche (grossière) peut se faire par les distances de déplacements
 - Les enquêtes ménages déplacements permettent d'évaluer les distances parcourues à travers les « zones fines » à l'aide de la méthodologie développée par le CERTU.



Premières approches

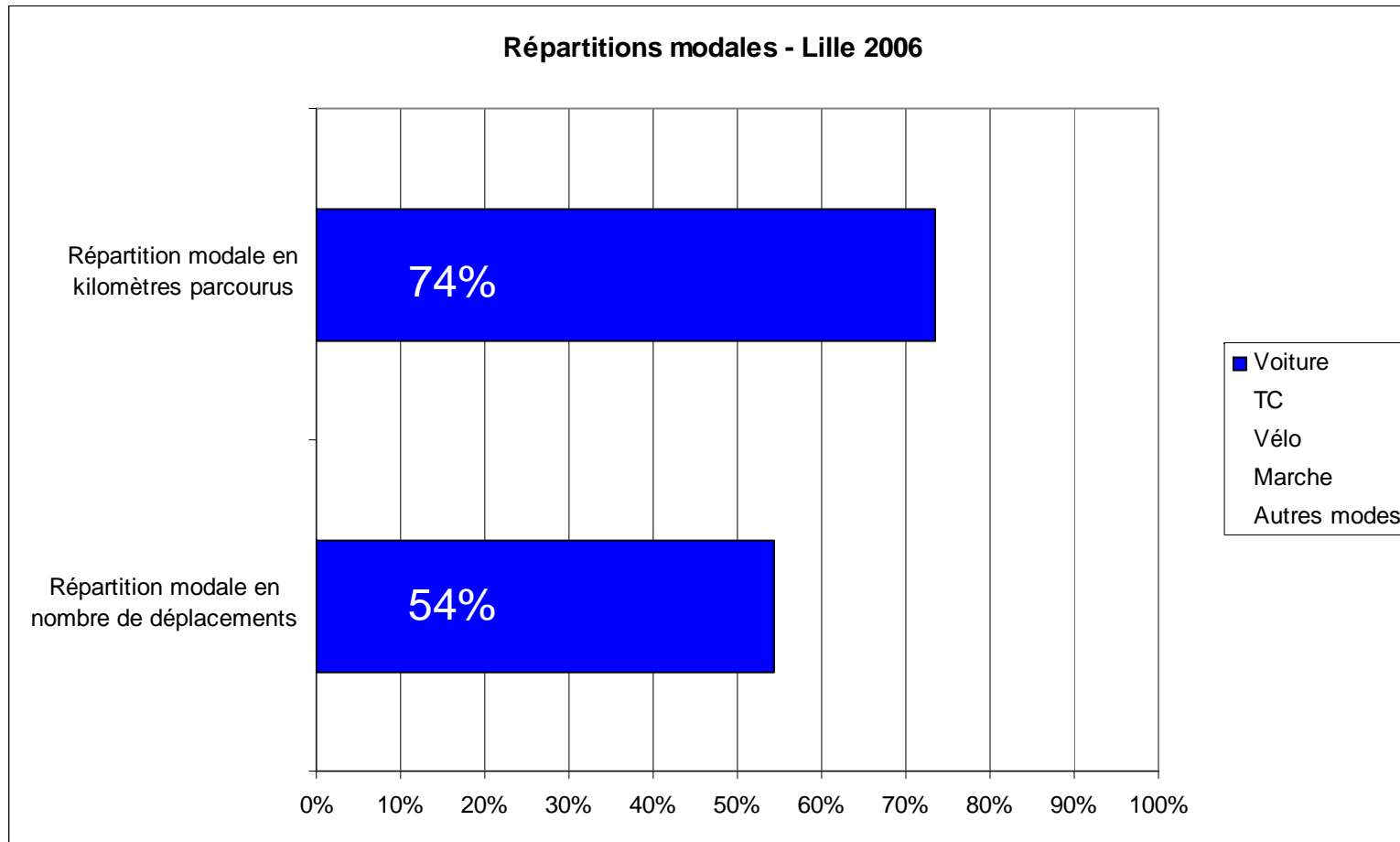


Premiers résultats



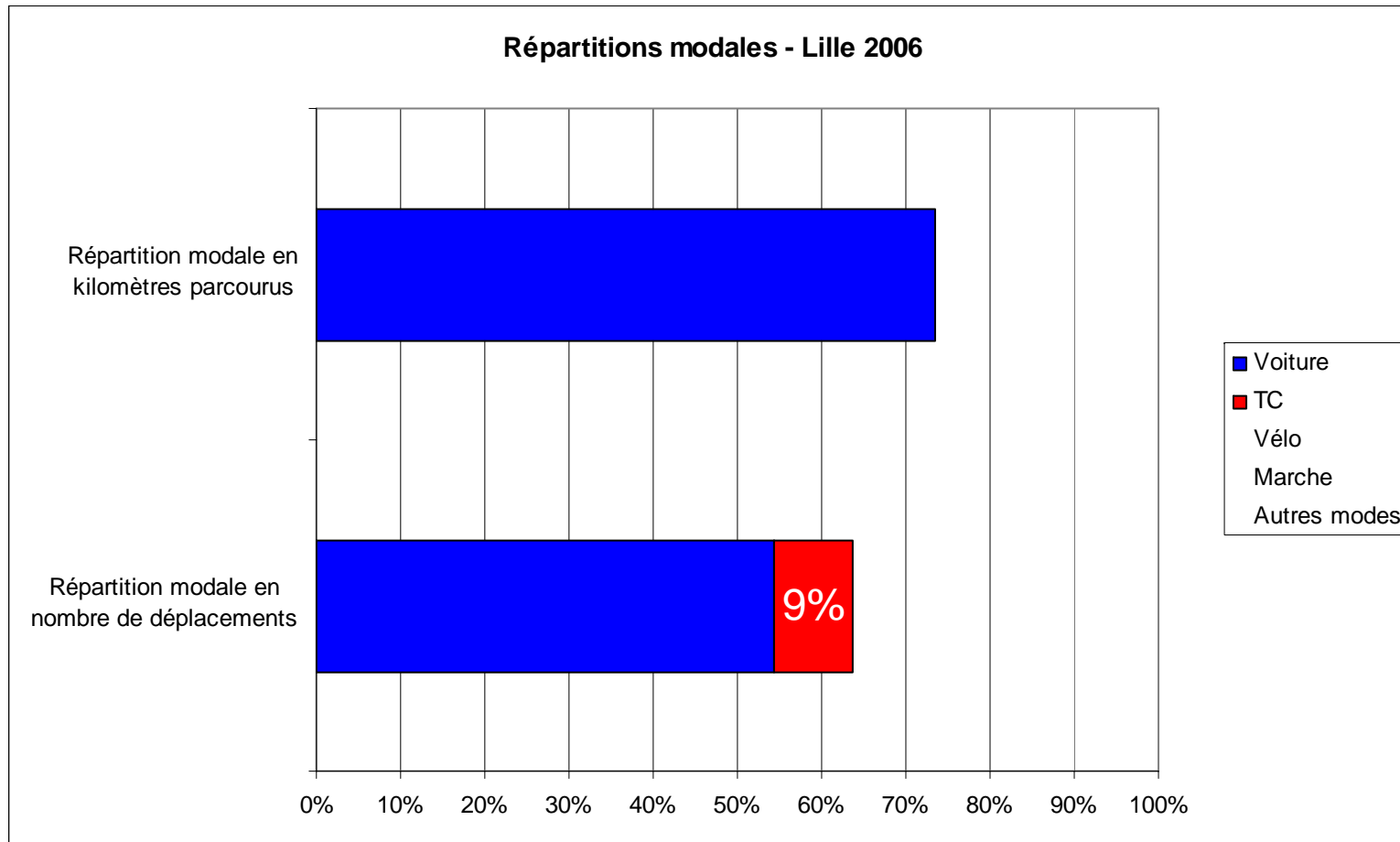


Premiers résultats



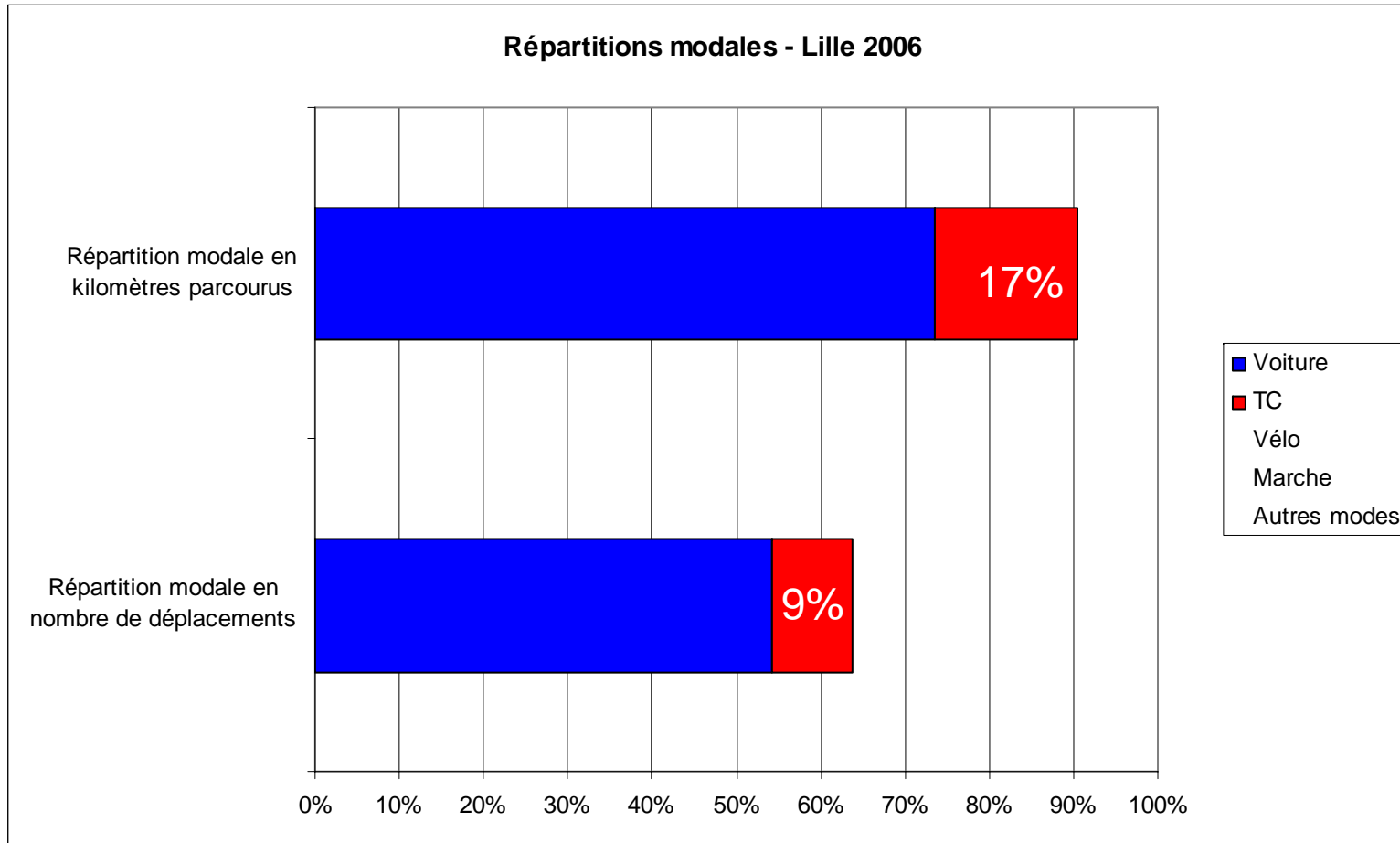


Premiers résultats

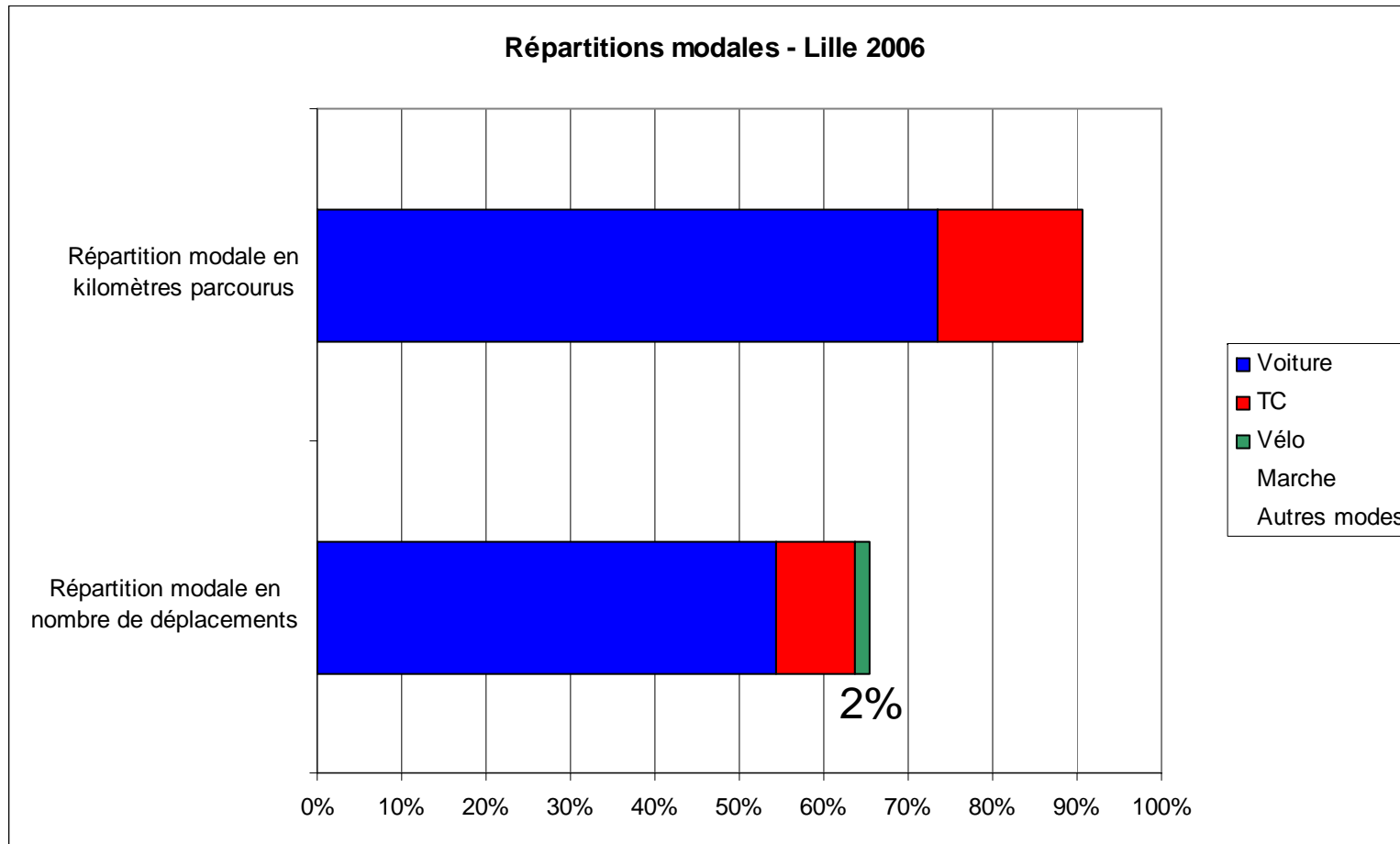




Premiers résultats

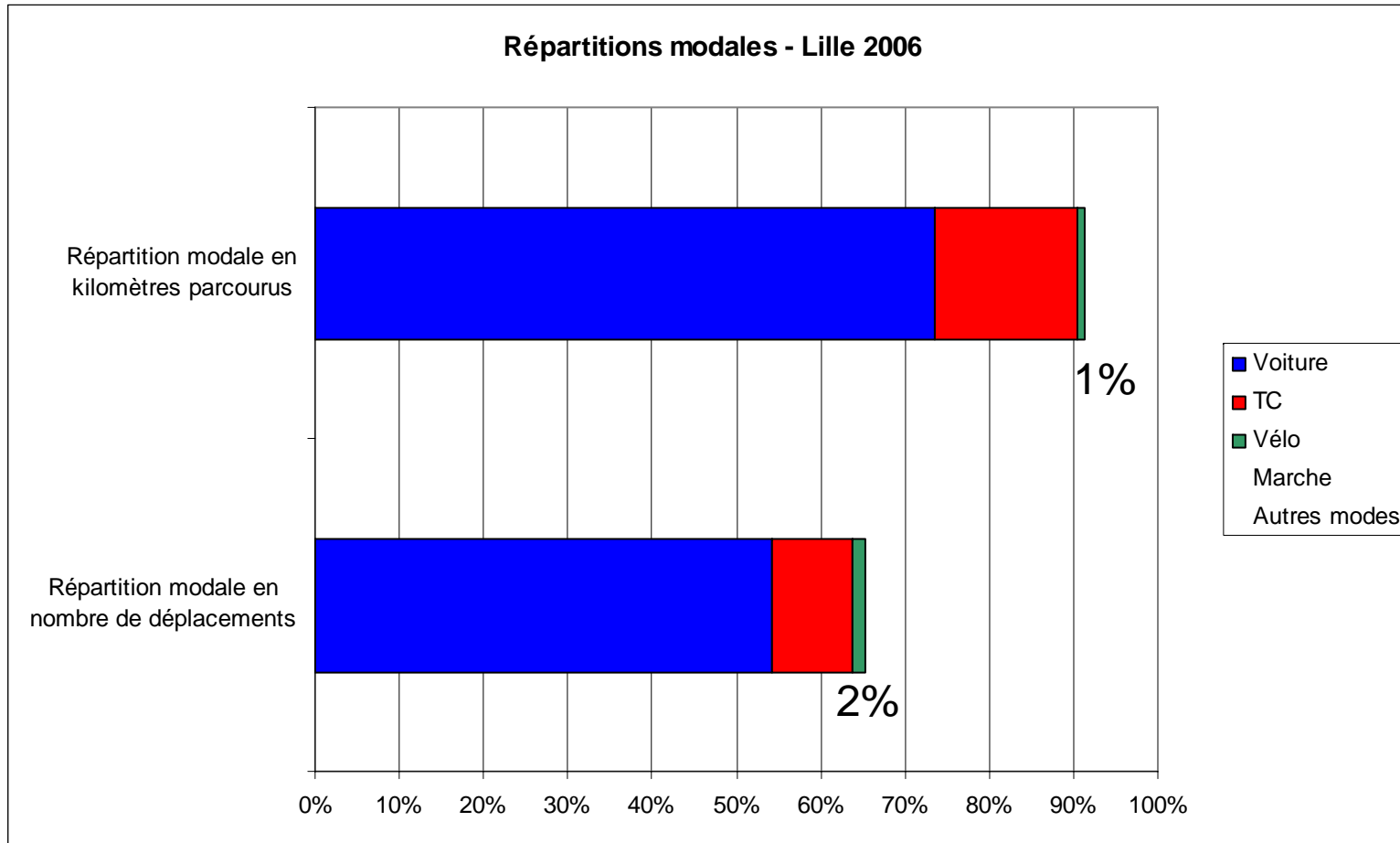


Premiers résultats

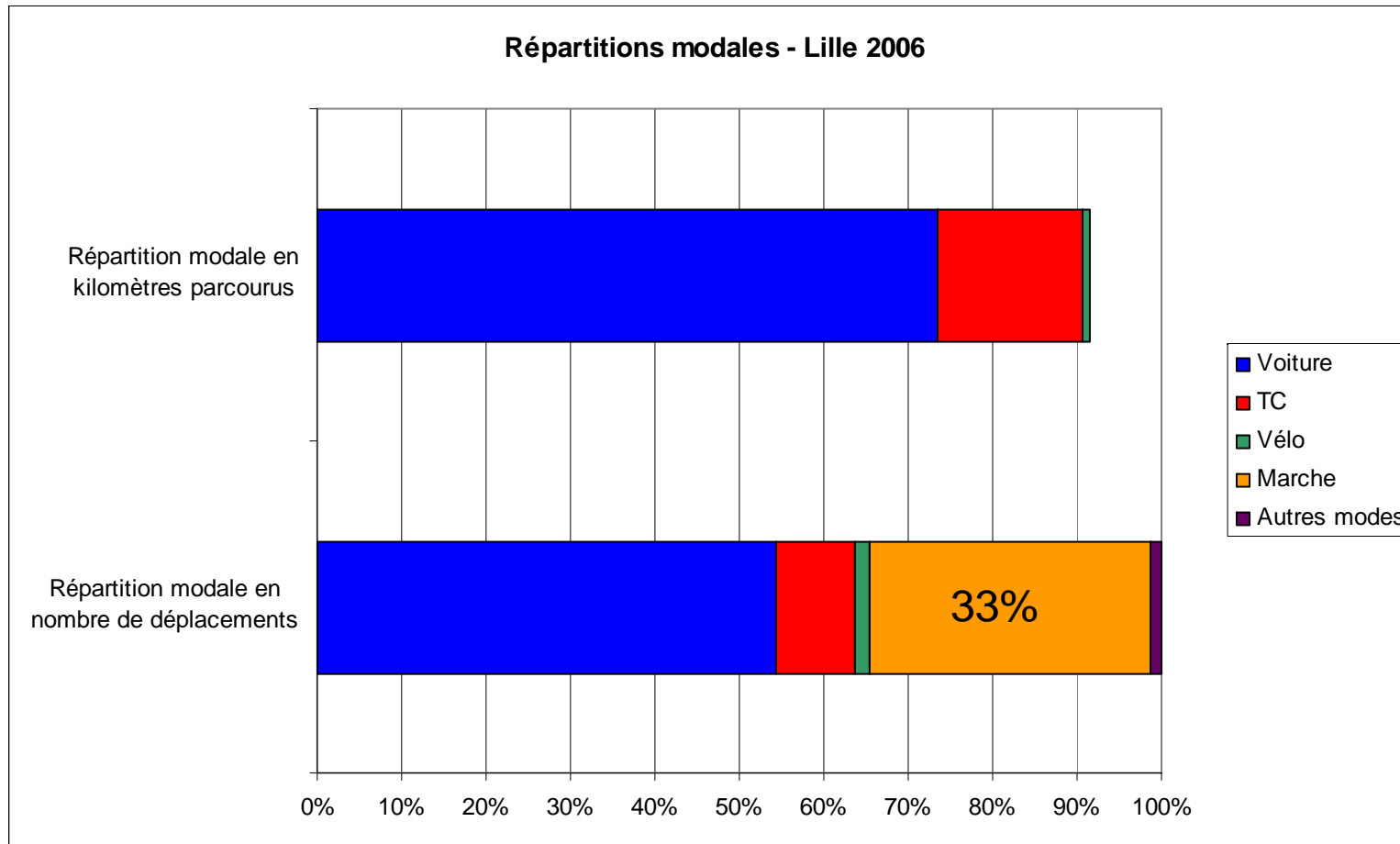




Premiers résultats

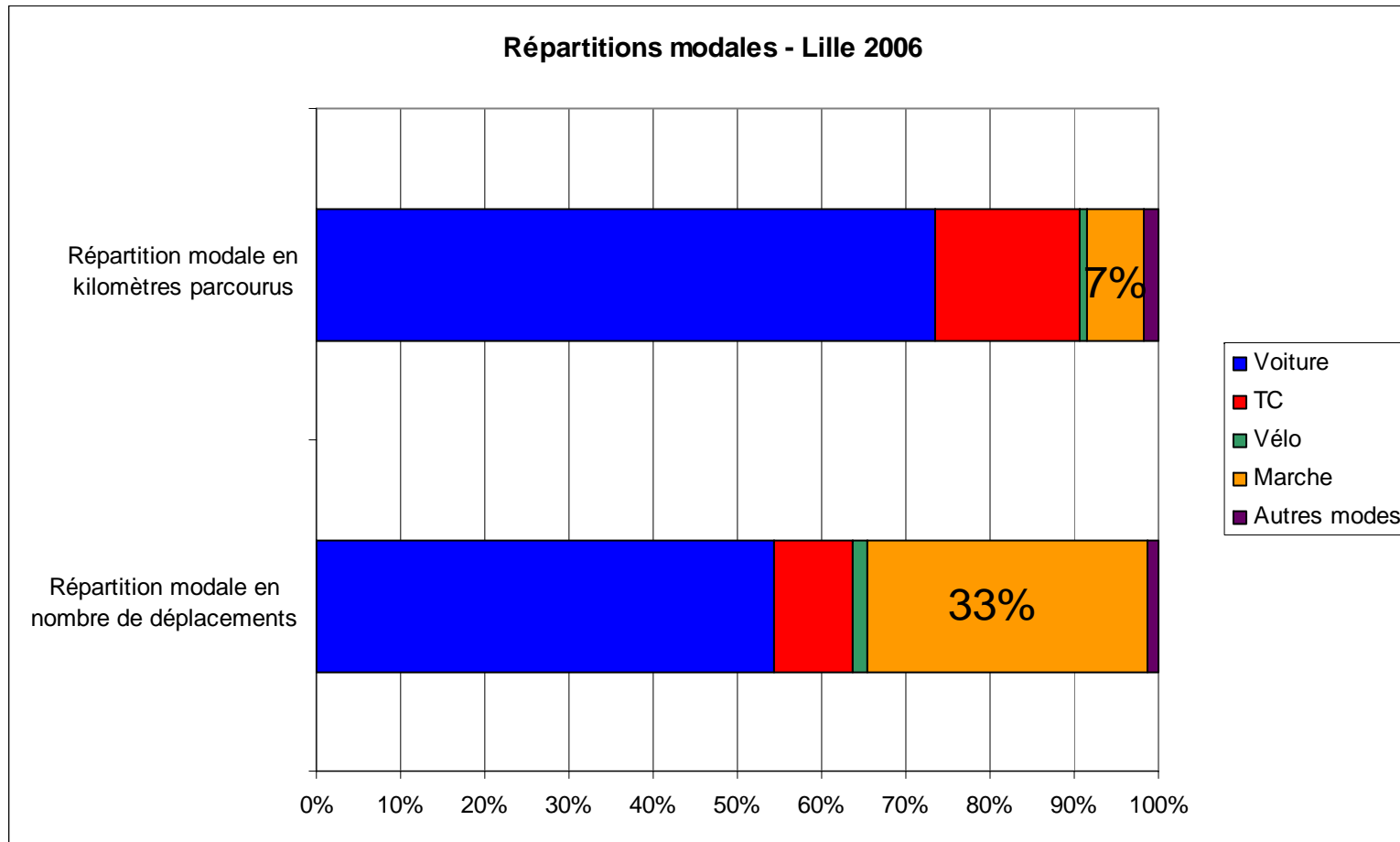


Premiers résultats





Premiers résultats

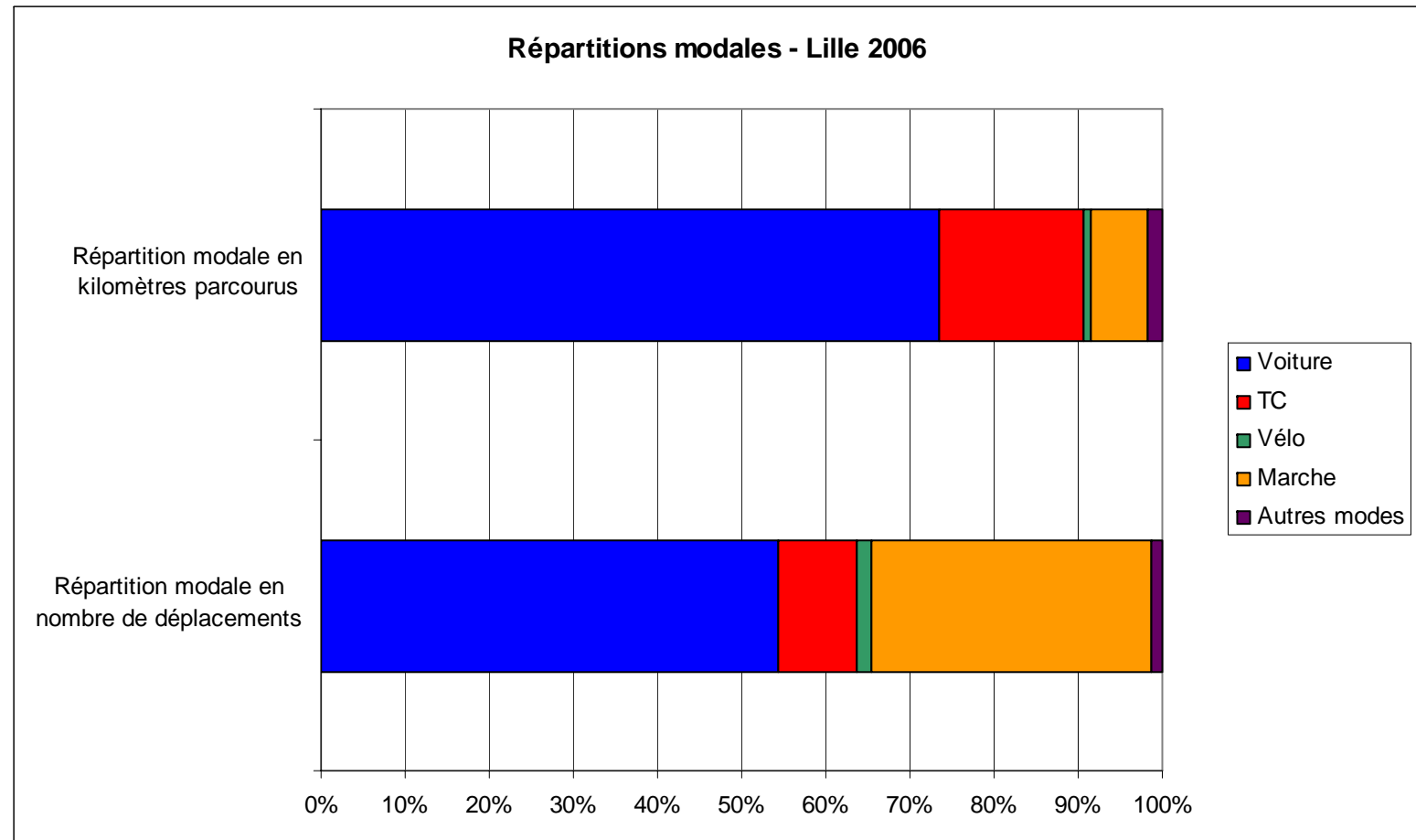




Premiers résultats

→ Distances moyennes :

- Autres modes : 5.6 km (270.000 km)
- MAP : 0.8 km (1.300.000 km)
- Vélo : 2 km (132.000 km)
- TC : 7.3 km (2.600.000 km)
- VP : 5.4 km (11.300.000 km)





Premiers résultats

→ Réutilisation des distances moyennes en lien avec les émissions de CO₂

L'ADEME a demandé à l'INRETS de développer une démarche de « Diagnostic Environnement Energie Déplacements » (DEED), qui est largement basée sur les EMD.

Il est possible sans aller aussi loin dans la modélisation, de réaliser quelques présentations pédagogiques montrant le passage des pratiques individuelles à des enjeux collectifs.



A l'échelle de la CUS en 1997 :

4,5 déplacements par jour et par personne

Premiers résultats



A l'échelle de la CUS en 1997 :

4,5 déplacements par jour et par personne

X

407.500 personnes de plus de 4 ans

Premiers résultats



A l'échelle de la CUS en 1997 :

Premiers résultats

X

4,5 déplacements par jour et par personne

407.500 personnes de plus de 4 ans

1.850.000 de déplacements par jour

-

350.000 déplacements « internes »

1.500.000 déplacements non « internes »



A l'échelle de la CUS en 1997 :

Premiers résultats

X

4,5 déplacements par jour et par personne

407.500 personnes de plus de 4 ans

1.850.000 de déplacements par jour

-

350.000 déplacements « internes »

1.500.000 déplacements non « internes »

X

50% de part modale de la voiture

X

3,8 km par déplacement en voiture
(à vol d'oiseau)



A l'échelle de la CUS en 1997 :

Premiers résultats

X 4,5 déplacements par jour et par personne
407.500 personnes de plus de 4 ans

1.850.000 de déplacements par jour
- 350.000 déplacements « internes »

X 1.500.000 déplacements non « internes »
X 50% de part modale de la voiture
X 3,8 km par déplacement en voiture
(à vol d'oiseau)

X 3.000.000 de kilomètres en voiture par jour
Émission unitaire CO₂ (2006) : 160 gr / km



A l'échelle de la CUS en 1997 :

Premiers résultats

X 4,5 déplacements par jour et par personne
X 407.500 personnes de plus de 4 ans

- 1.850.000 de déplacements par jour
- 350.000 déplacements « internes »

X 1.500.000 déplacements non « internes »
X 50% de part modale de la voiture
X 3,8 km par déplacement en voiture
(à vol d'oiseau)

X 3.000.000 de kilomètres en voiture par jour
X Émission unitaire CO₂ (2006) : 160 gr / km

**480 tonnes
de CO₂
quotidiennement**



Une typologie des flux comme grille d'analyse

Soulever des enjeux



Une typologie des flux comme grille d'analyse

4 types de flux de déplacements principaux :

- Les flux de proximité piétonne : déplacements < 1 km



Une typologie des flux comme grille d'analyse

4 types de flux de déplacements principaux :

- Les flux de proximité piétonne : déplacements < 1 km
- Les flux de proximité cyclable : entre 1 et 3 km



Une typologie des flux comme grille d'analyse

4 types de flux de déplacements principaux :

- Les flux de proximité piétonne : déplacements < 1 km
- Les flux de proximité cyclable : entre 1 et 3 km
- Les flux radiaux « TC » : plus de 3 km, orienté vers le centre ville



Une typologie des flux comme grille d'analyse

4 types de flux de déplacements principaux :

- Les flux de proximité piétonne : déplacements < 1 km
- Les flux de proximité cyclable : entre 1 et 3 km
- Les flux radiaux « TC » : plus de 3 km, orienté vers le centre ville
- Les flux périphériques « VP » : les autres déplacements (souvent avec peu d'alternatives)



Une typologie des flux comme grille d'analyse

4 types de flux de déplacements principaux :

- Les flux de proximité piétonne : déplacements < 1 km
- Les flux de proximité cyclable : entre 1 et 3 km
- Les flux radiaux « TC » : plus de 3 km, orienté vers le centre ville
- Les flux périphériques « VP » : les autres déplacements (souvent avec peu d'alternatives)

Remarques :

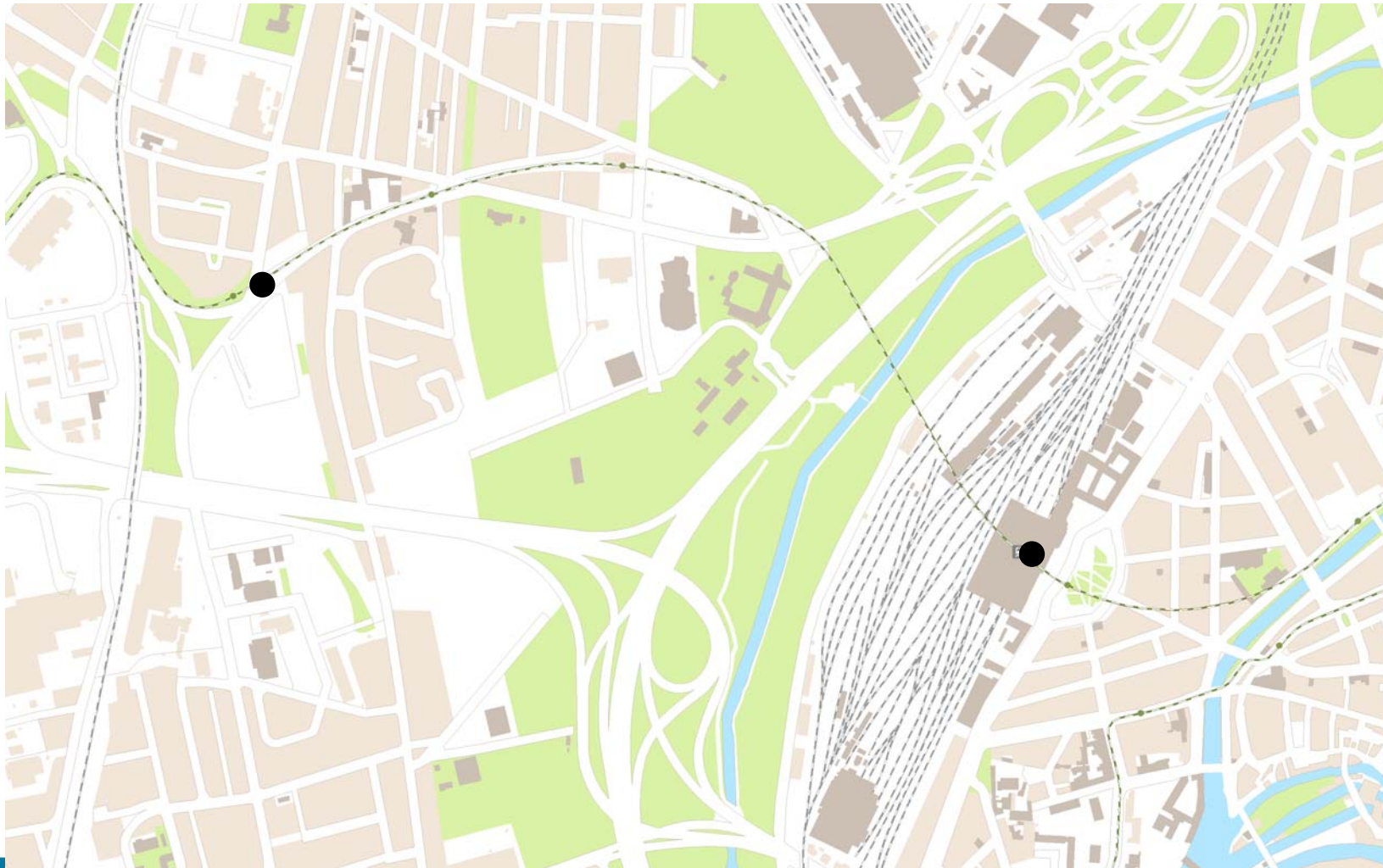
- Suivant la définition du centre ville, les résultats varieront sensiblement.
- Cette typologie est naturellement caricaturale... mais a l'avantage d'être immédiatement opérationnelle.
- Elle ne prend pas en compte le chaînage des déplacements ni le motif accompagnement



Une typologie des flux comme grille d'analyse

Quelles distances utiliser (trois réseaux différents au minimum) ?

Le choix des distances à vol d'oiseau pour pouvoir comparer les réseaux entre eux.

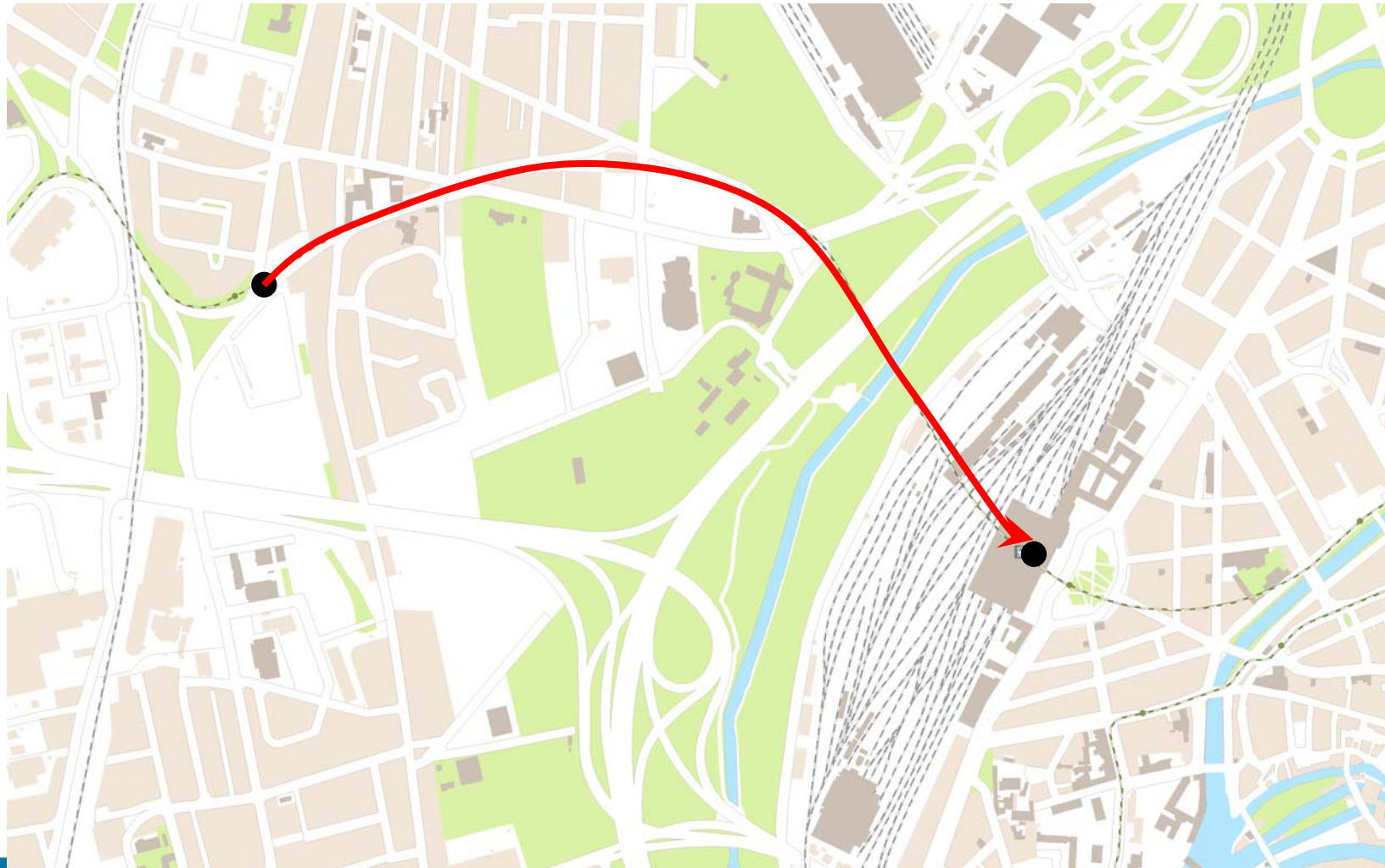




Une typologie des flux comme grille d'analyse

Quelles distances utiliser (trois réseaux différents au minimum) ?

Le choix des distances à vol d'oiseau pour pouvoir comparer les réseaux entre eux.

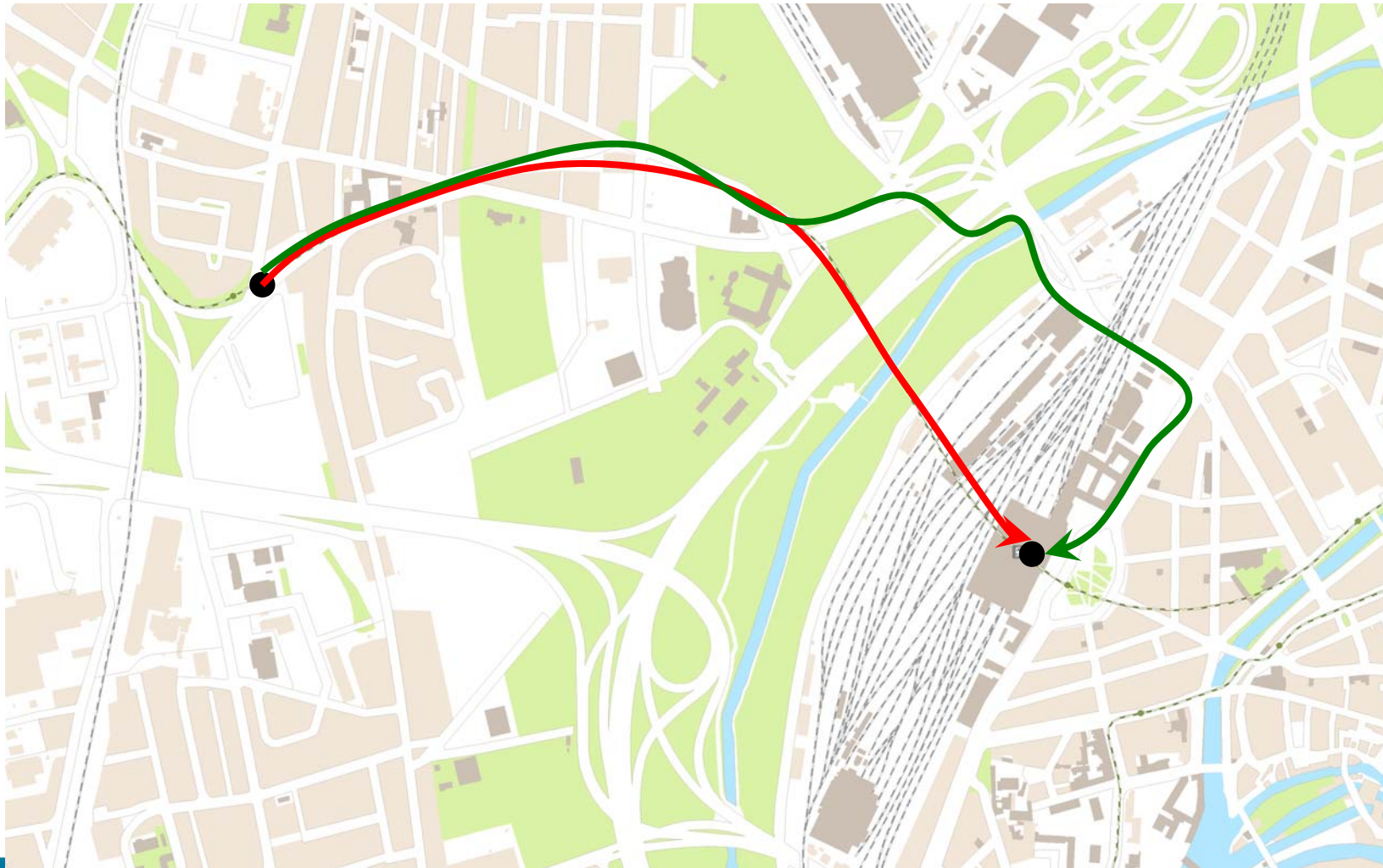




Une typologie des flux comme grille d'analyse

Quelles distances utiliser (trois réseaux différents au minimum) ?

Le choix des distances à vol d'oiseau pour pouvoir comparer les réseaux entre eux.

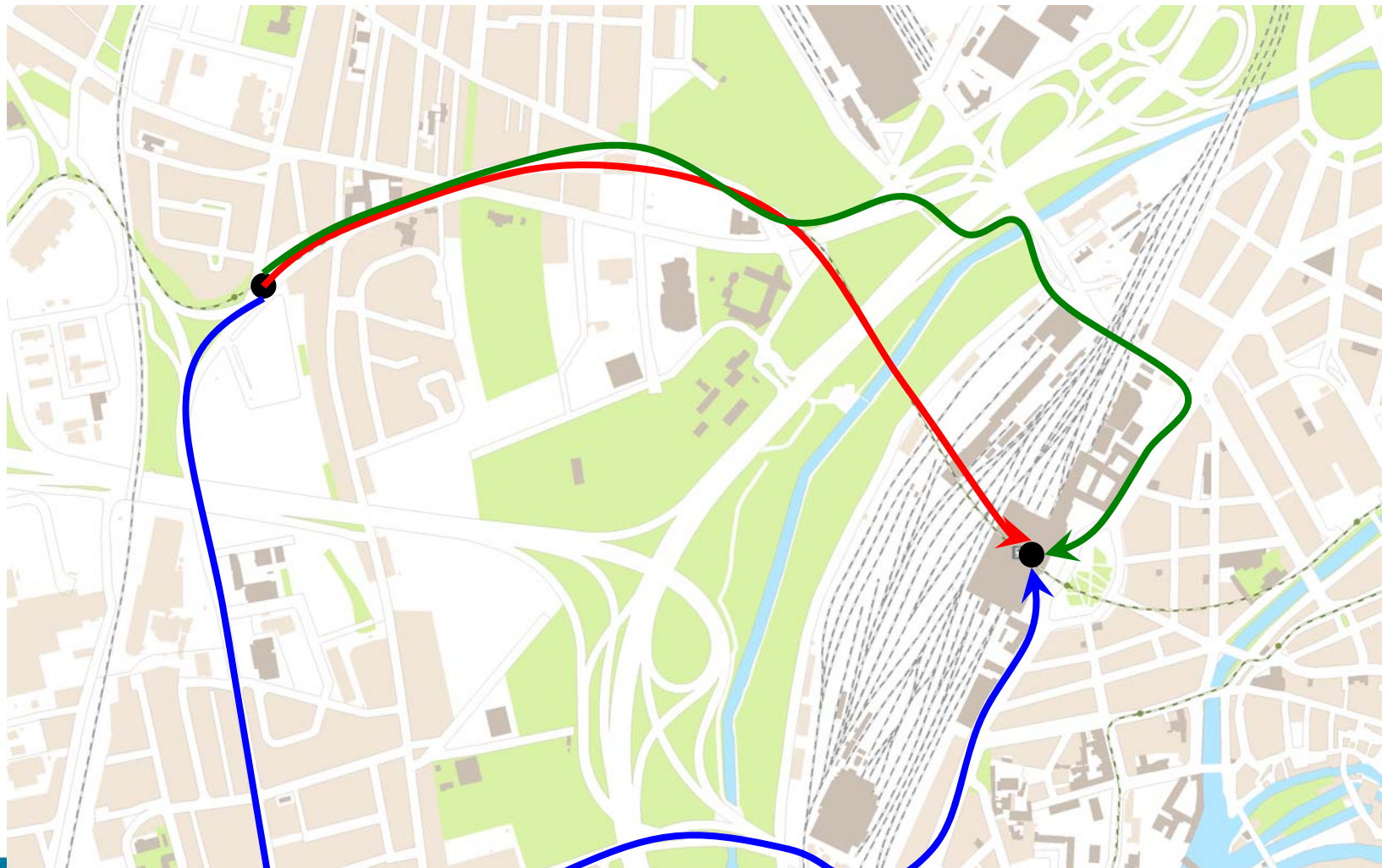




Une typologie des flux comme grille d'analyse

Quelles distances utiliser (trois réseaux différents au minimum) ?

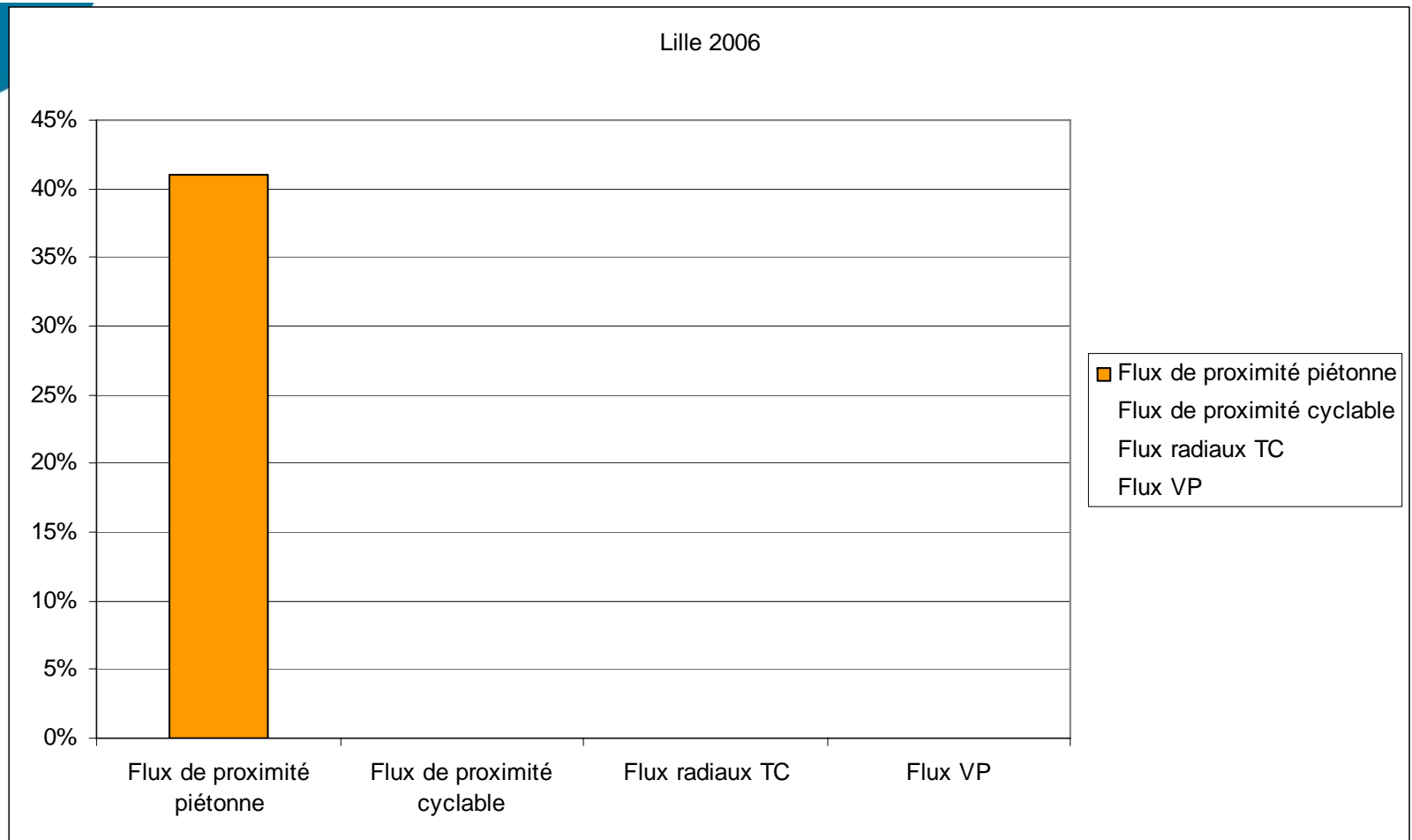
Le choix des distances à vol d'oiseau pour pouvoir comparer les réseaux entre eux.



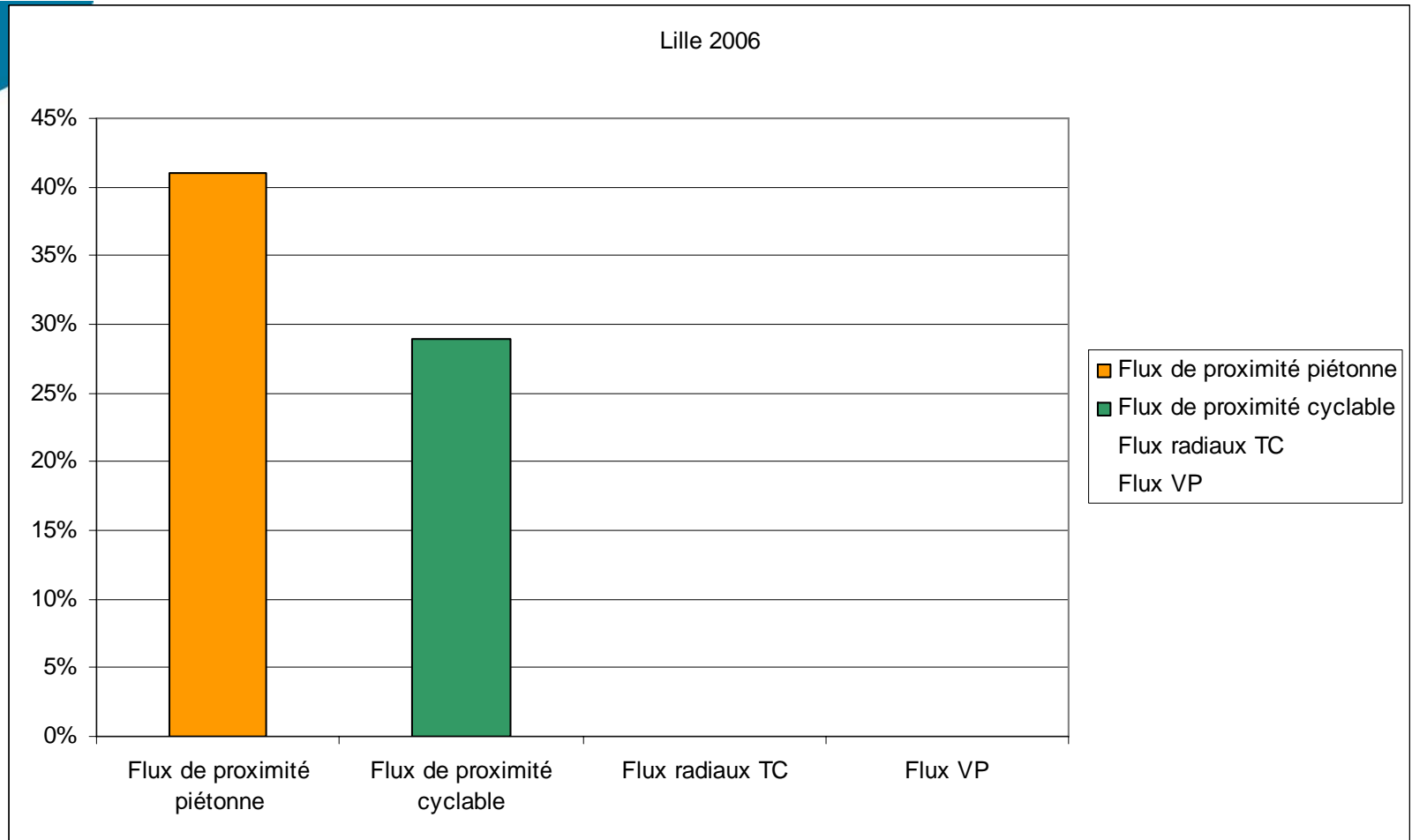


Principaux résultats :

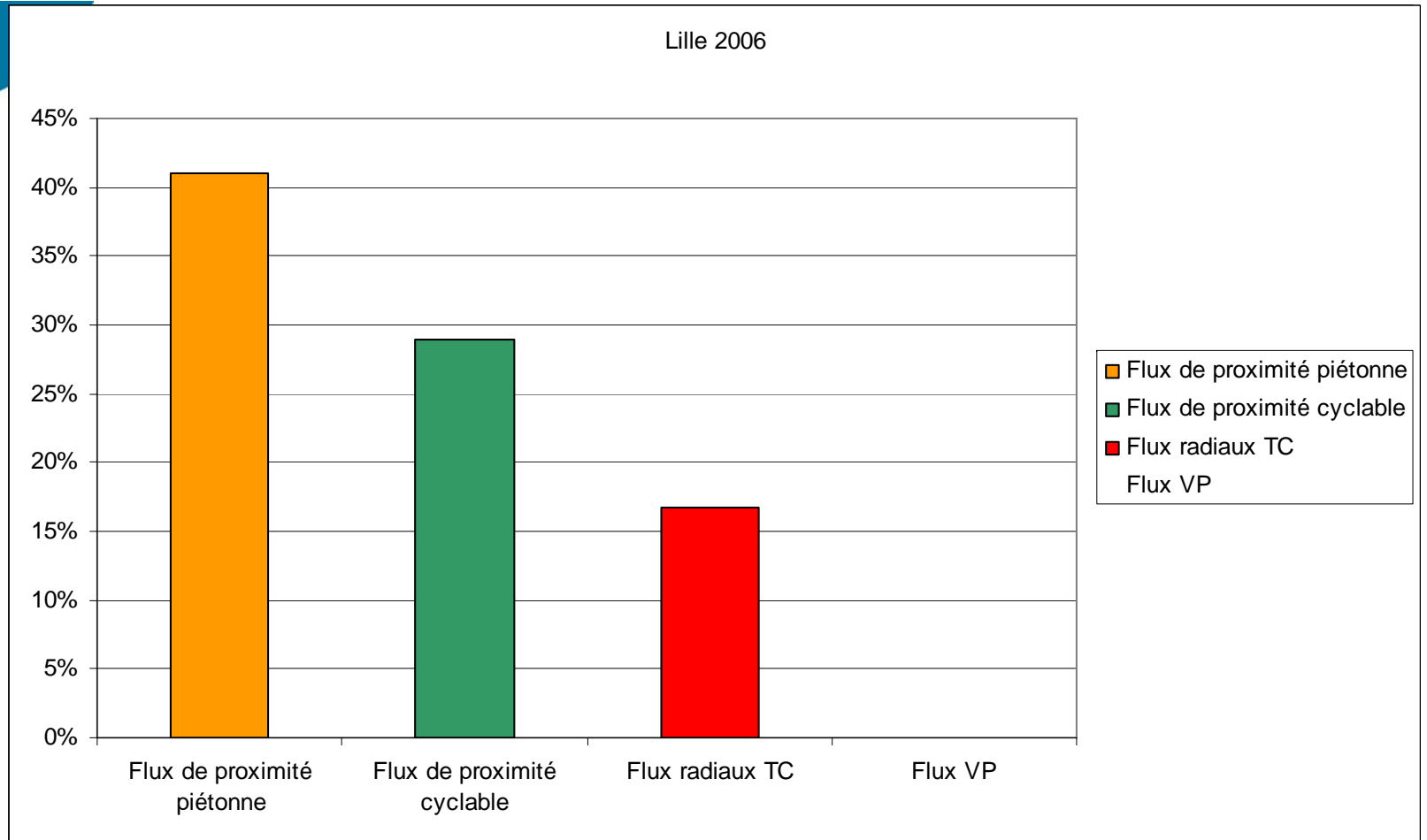
Où sont les principaux potentiels
de report modal ?



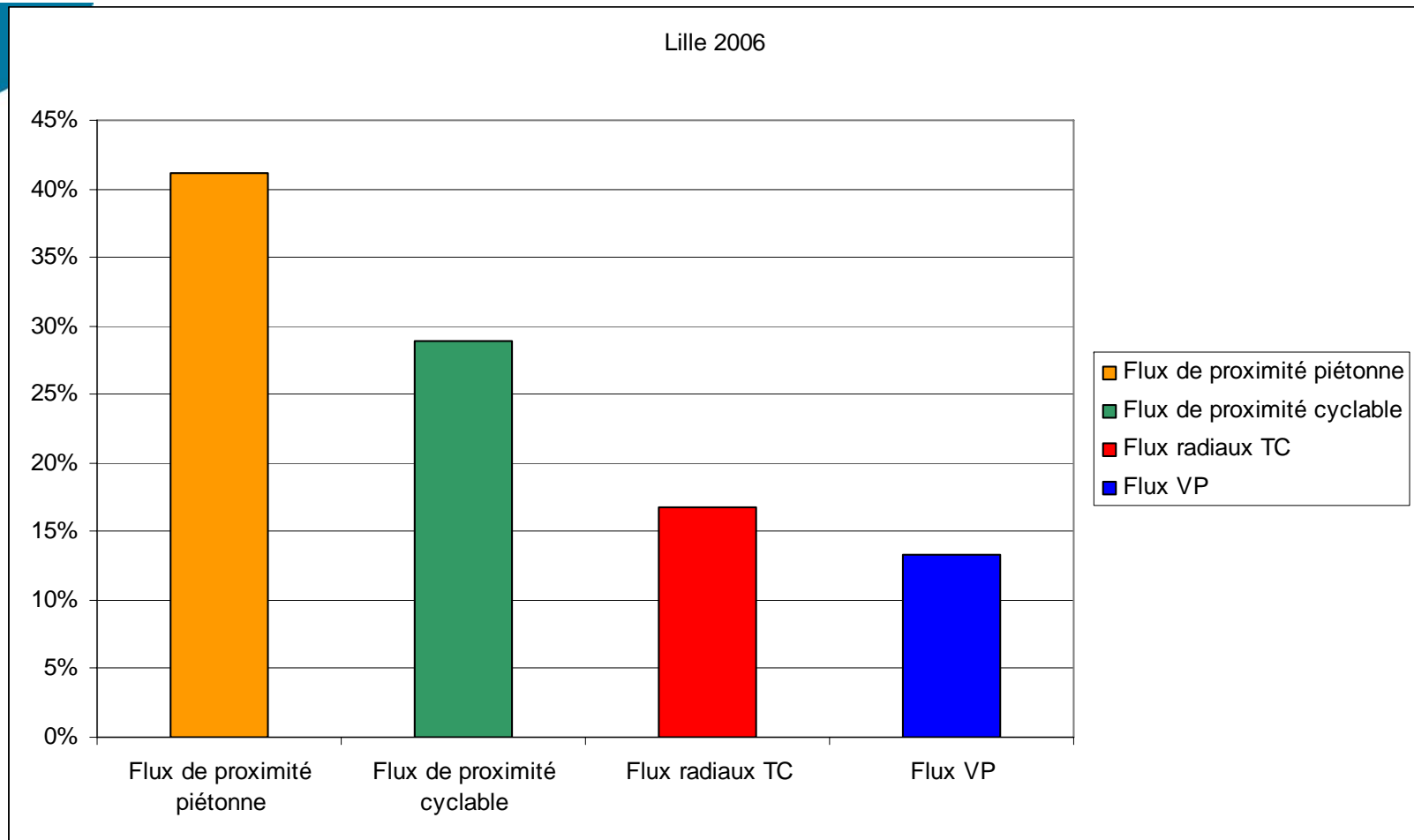
- Importance des flux de proximité piétonne (en nombre de déplacements)



- Importance des flux de proximité piétonne (en nombre de déplacements)
- flux piétons et cyclables : plus de 70% de tous les déplacements



- Importance des flux de proximité piétonne (en nombre de déplacements)
- flux piétons et cyclables : plus de 70% de tous les déplacements
- Des flux radiaux de plus de 3 km non négligeables... mais loin d'être majoritaires !



- Importance des flux de proximité piétonne (en nombre de déplacements)
- flux piétons et cyclables : plus de 70% de tous les déplacements
- Des flux radiaux de plus de 3 km non négligeables... mais loin d'être majoritaires !
- Importance des relations périphériques de plus de trois kilomètres, sinon en nombre de déplacements, au moins en kilomètres parcourus.



Principaux résultats

Des comparaisons à prendre avec prudence

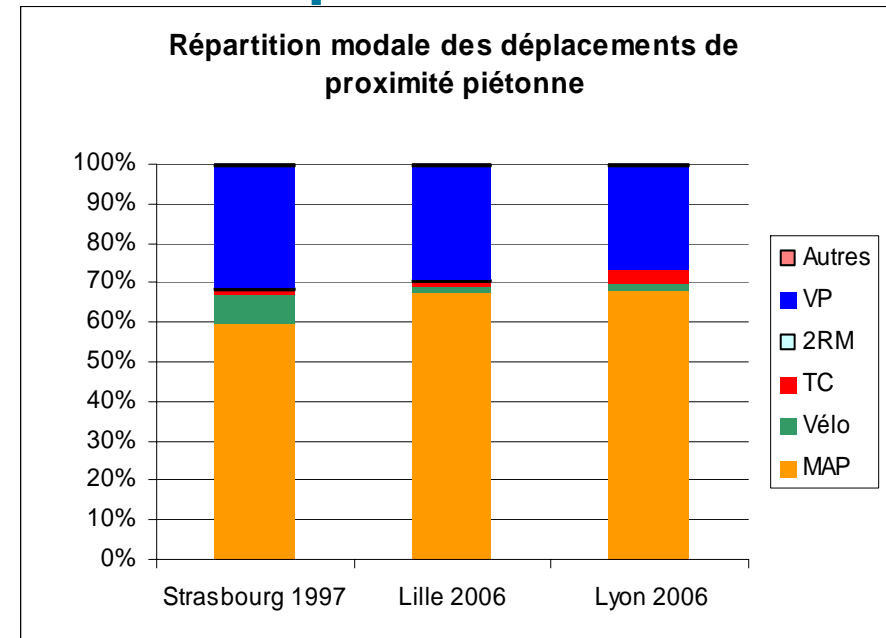
| | Strasbourg | Lyon | Lille |
|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Année de l'EMD | 1997 | 2006 | 2006 |
| Périmètre | BE Strasbourg + Molsheim | SCOT de l'agglomération | Lille Communauté Urbaine |
| Nombre de communes | 126 | 72 | 85 |
| Population totale | 563.000 | 1.243.000 | 1.086.000 |
| Superficie (km ²) | 1100 | 730 | 612 |
| Densité (hab/ha) | 5,1 | 17,0 | 17,7 |
| Mobilité | 4,15 | 3,39 | 3,76 |



Flux de proximité piétonne (~40%)

-La marche à pied est utilisée prioritairement...
mais la voiture est présente dans plus d'un quart
des cas.

Principaux résultats



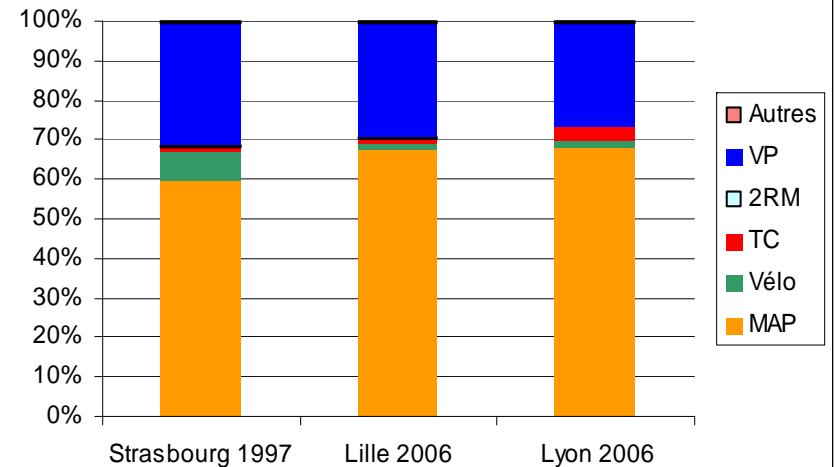


Flux de proximité piétonne (~40%)

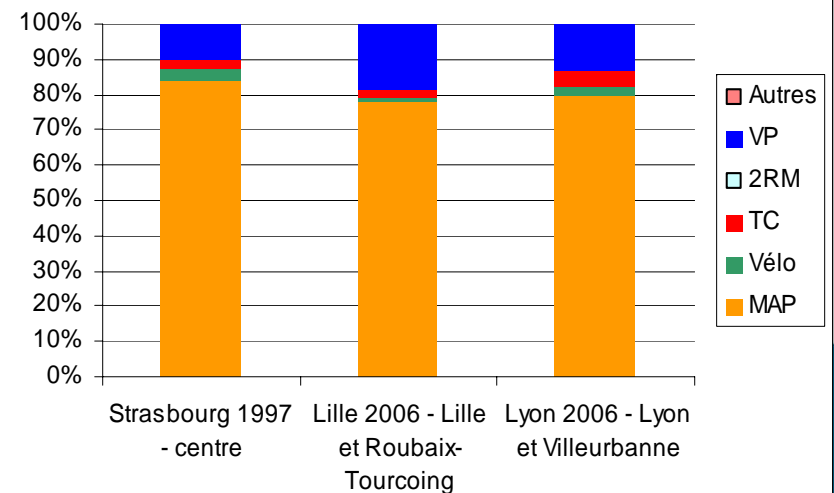
- La marche à pied est utilisée prioritairement... mais la voiture est présente dans plus d'un quart des cas.
- Plus le déplacement se fait dans un secteur « urbain », plus l'usage de la marche à pied est important et celui de la voiture faible.

Principaux résultats

Répartition modale des déplacements de proximité piétonne



Répartition modale des déplacements de proximité piétonne dans les zones "centre"





Flux de proximité piétonne (~40%)

- La marche à pied est utilisée prioritairement... mais la voiture est présente dans plus d'un quart des cas.

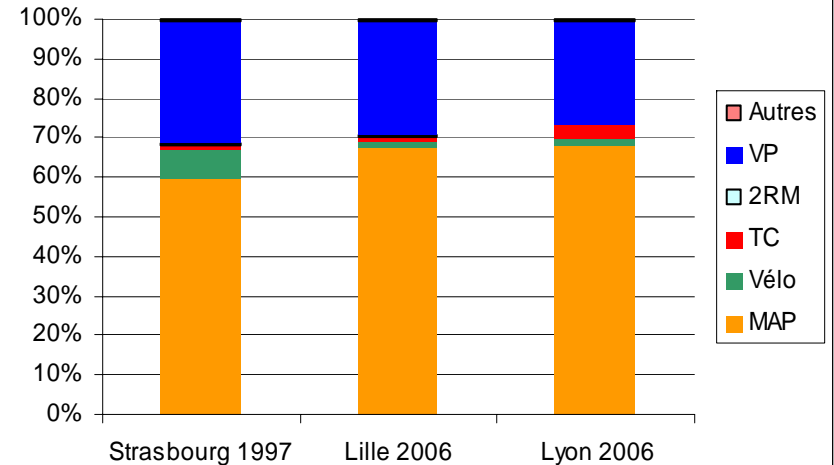
- Plus le déplacement se fait dans un secteur « urbain », plus l'usage de la marche à pied est important et celui de la voiture faible.

→ des difficultés de stationnement en centre-ville (disponibilité et coût), qui rendent la voiture moins attractive ;

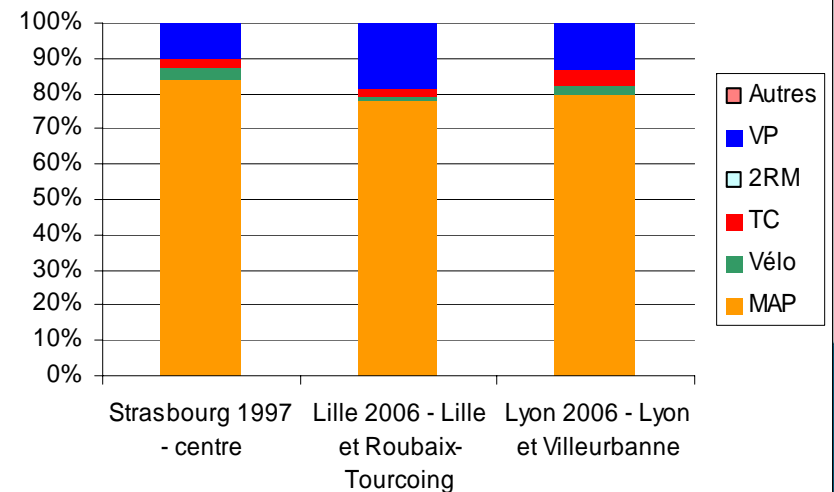
→ une structure urbaine peu adaptée à la voiture et des efforts de requalification de l'espace public en centre ville qui valorisent le déplacement piéton.

Principaux résultats

Répartition modale des déplacements de proximité piétonne



Répartition modale des déplacements de proximité piétonne dans les zones "centre"

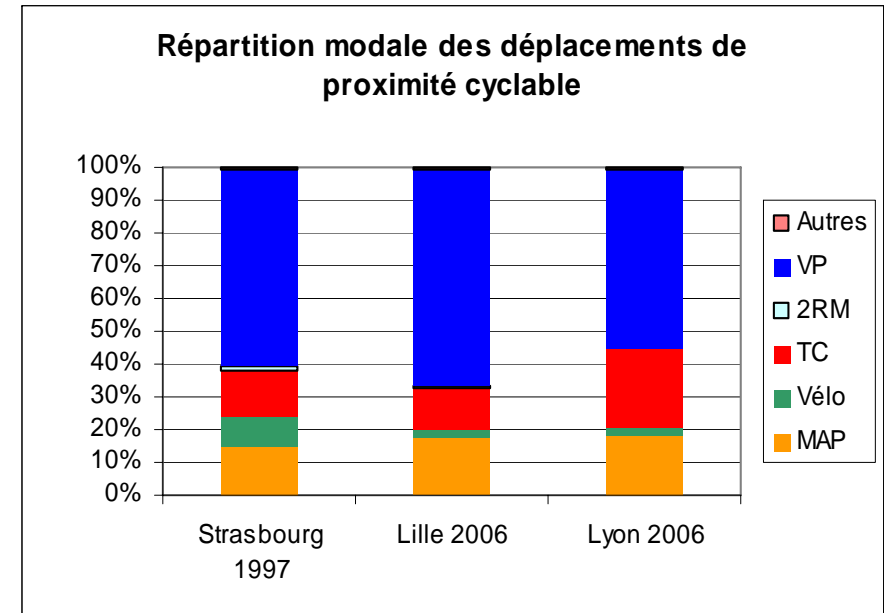




Flux de proximité cyclable (~30%)

- La voiture est utilisée prioritairement... plus d'une fois sur deux... mais un peu moins dans les centres-villes.
- A l'exception de Strasbourg, l'usage du vélo reste extrêmement faible.

Principaux résultats





Principaux résultats

Flux de proximité cyclable (~30%)

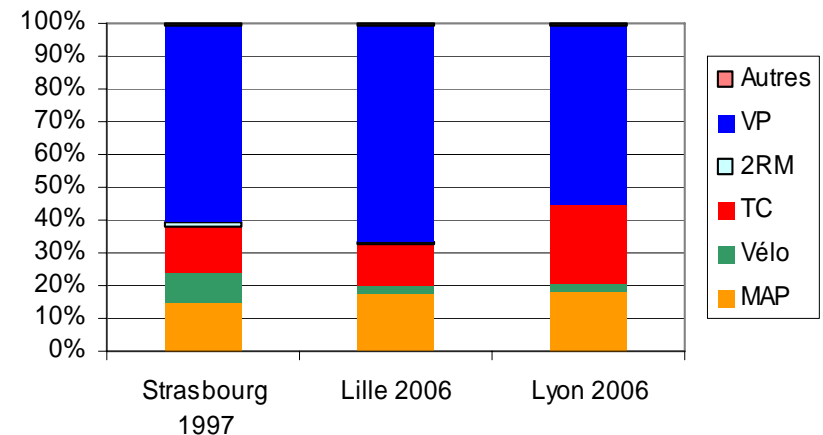
-La voiture est utilisée prioritairement... plus d'une fois sur deux... mais un peu moins dans les centres-villes.

-A l'exception de Strasbourg, l'usage du vélo reste extrêmement faible.

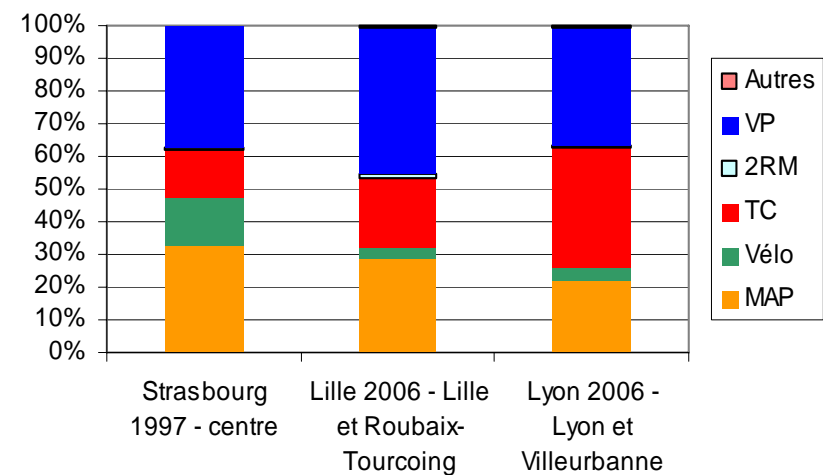
→Mêmes hypothèses pour la part plus importante d'usage de la voiture en périphérie (stationnement et qualité des espaces publics).

→Concurrence entre TC et vélo sur ces distances

Répartition modale des déplacements de proximité cyclable



Répartition modale des déplacements de proximité cyclable dans les zones "centre"



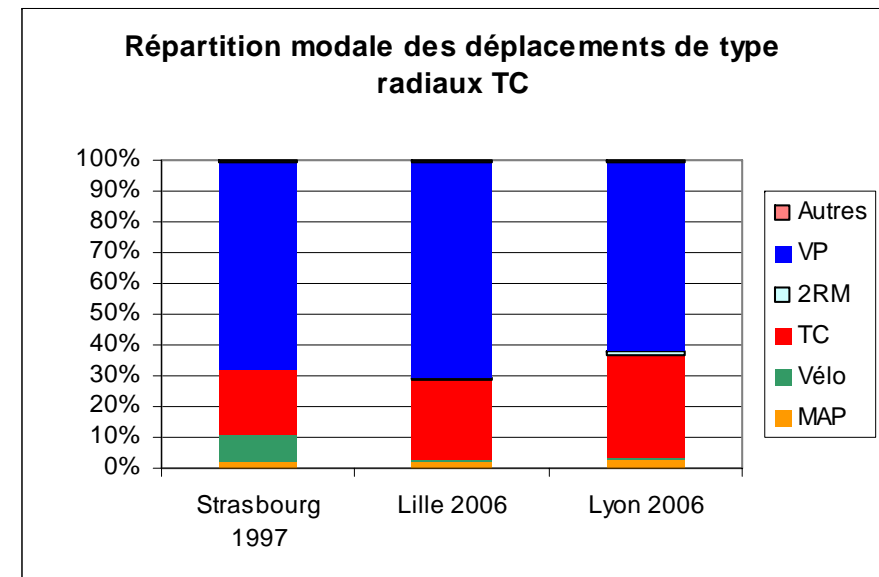


Principaux résultats

Flux radiaux « TC » (~10 à 20%)

Selon la définition retenue du centre, ces déplacements radiaux de plus de trois kilomètres représentent entre 10 et 20% des déplacements.

-La voiture est utilisée prioritairement... dans deux tiers des cas... malgré les difficultés d'accès aux centres (congestion, stationnement payant, ...)



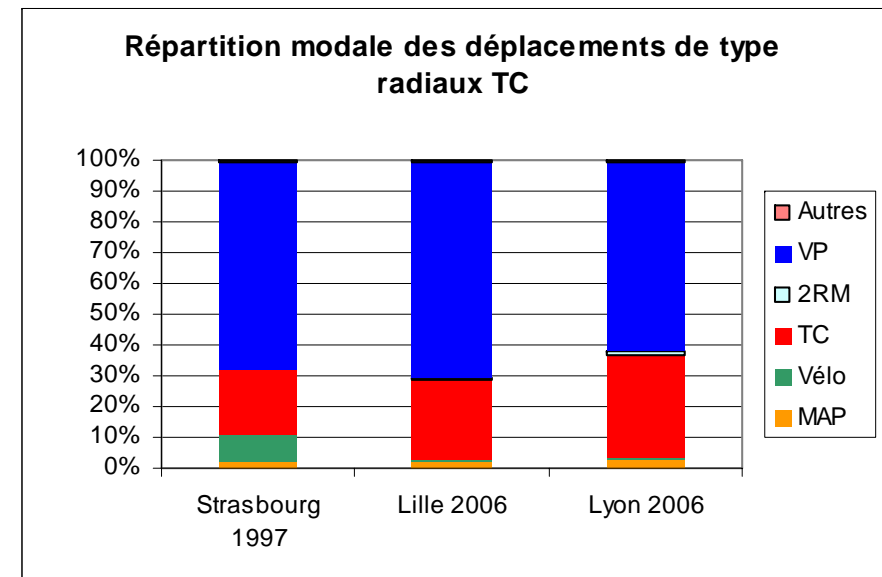


Principaux résultats

Flux radiaux « TC » (~10 à 20%)

Selon la définition retenue du centre, ces déplacements radiaux de plus de trois kilomètres représentent entre 10 et 20% des déplacements.

-La voiture est utilisée prioritairement... dans deux tiers des cas... malgré les difficultés d'accès aux centres (congestion, stationnement payant, ...)



→ Il reste un potentiel de développement important des TC

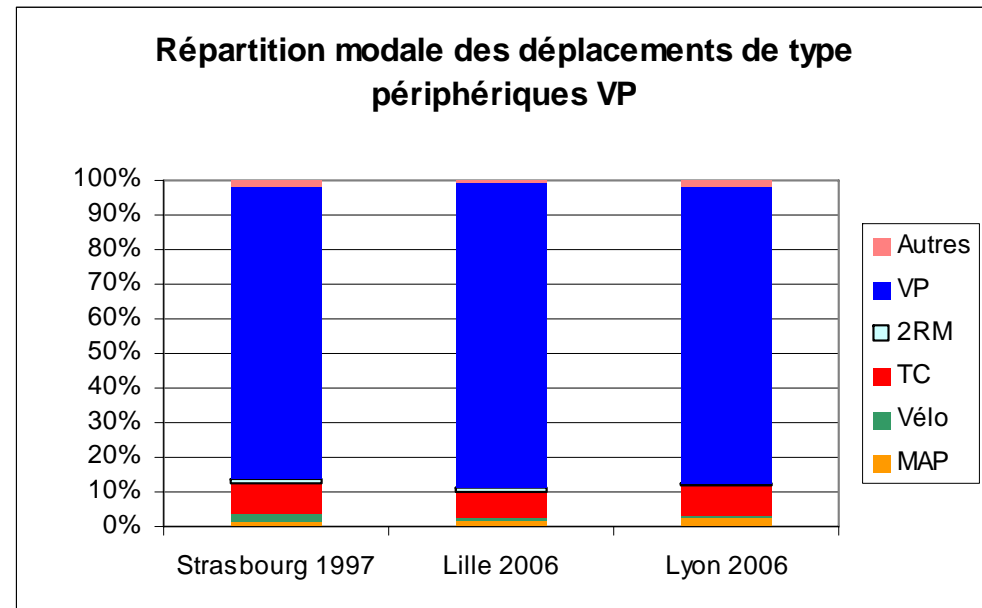
→ Question des performances, des fréquences, et de la compétitivité des TC avec la voiture notamment aux heures creuses



Flux périphériques « VP » (~10 à 20%)

-La voiture est utilisée très majoritairement... et la part des transports en commun quoique relativement faible n'est pas négligeable.

Principaux résultats

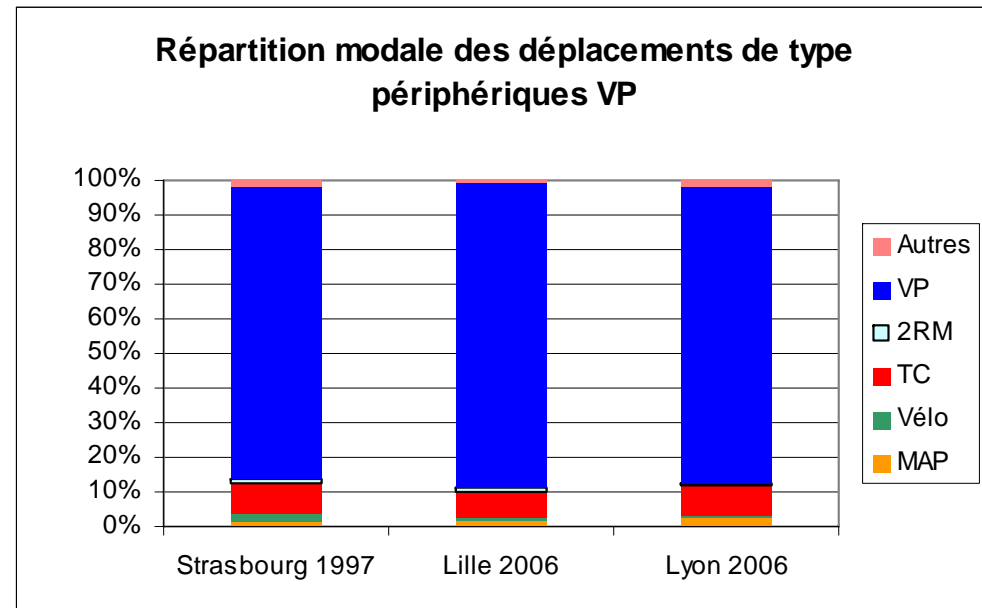




Flux périphériques « VP » (~10 à 20%)

-La voiture est utilisée très majoritairement... et la part des transports en commun quoique relativement faible n'est pas négligeable.

Principaux résultats



→ Cela renvoie aux questions de maillage des réseaux de transports en commun...

→ ... aux populations captives...

→ ... ainsi qu'aux stratégies de localisations des extensions urbaines



Des pistes pour aller plus loin...



Des pistes pour aller plus loin

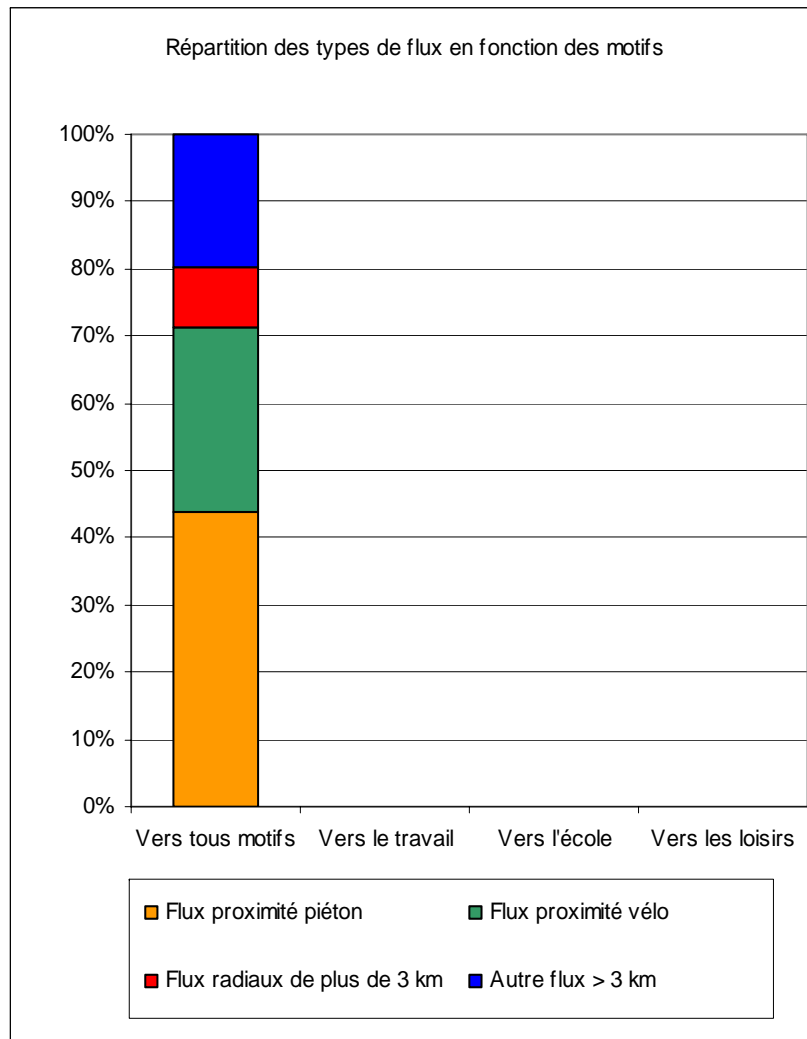
- Y-a-t-il un ou des profils types d'usagers qui sont « transférables » vers des modes alternatifs à la voiture ? Inversement, y-en-a-t-il pour lesquels ce sera compliqué ?
- En lien avec les deux questions précédentes, on peut imaginer croiser ces analyses avec le type de logement, le statut d'occupation, voire (si l'on peut récupérer cette information) avec la date de construction et le type de forme urbaine
- Suivre ces évolutions au cours du temps
- Ces analyses peuvent être réalisées par motif (cf l'exemple ci après).



Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997

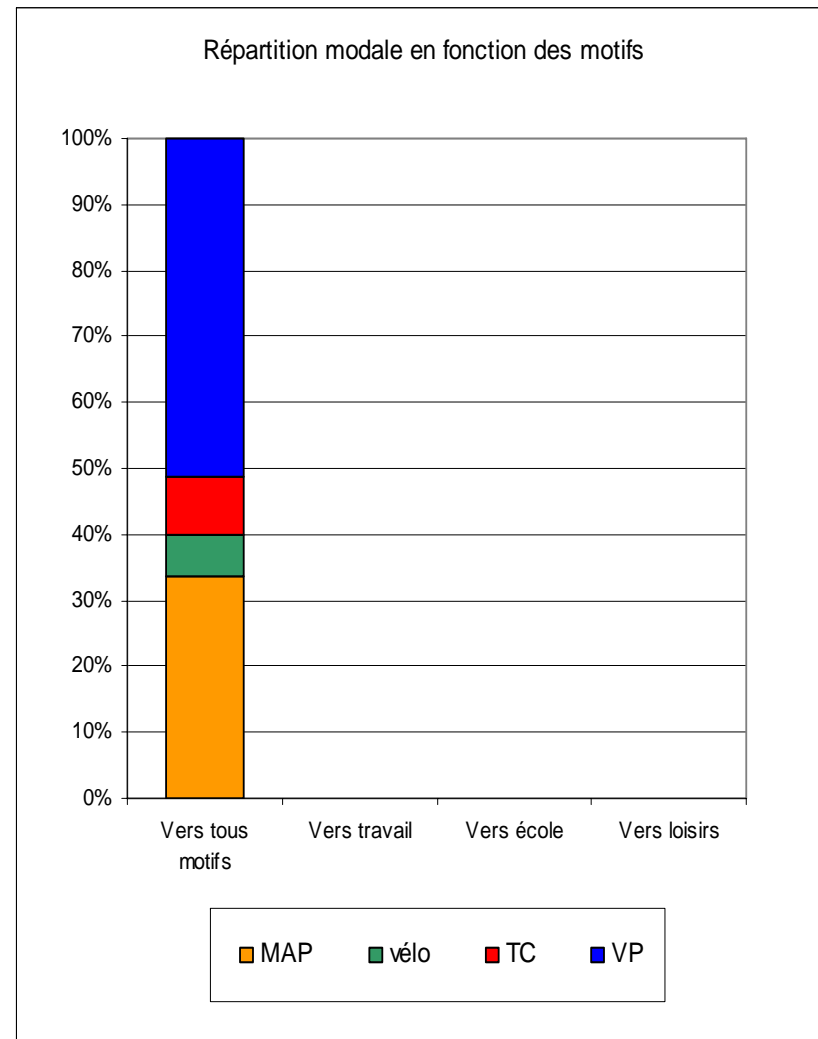
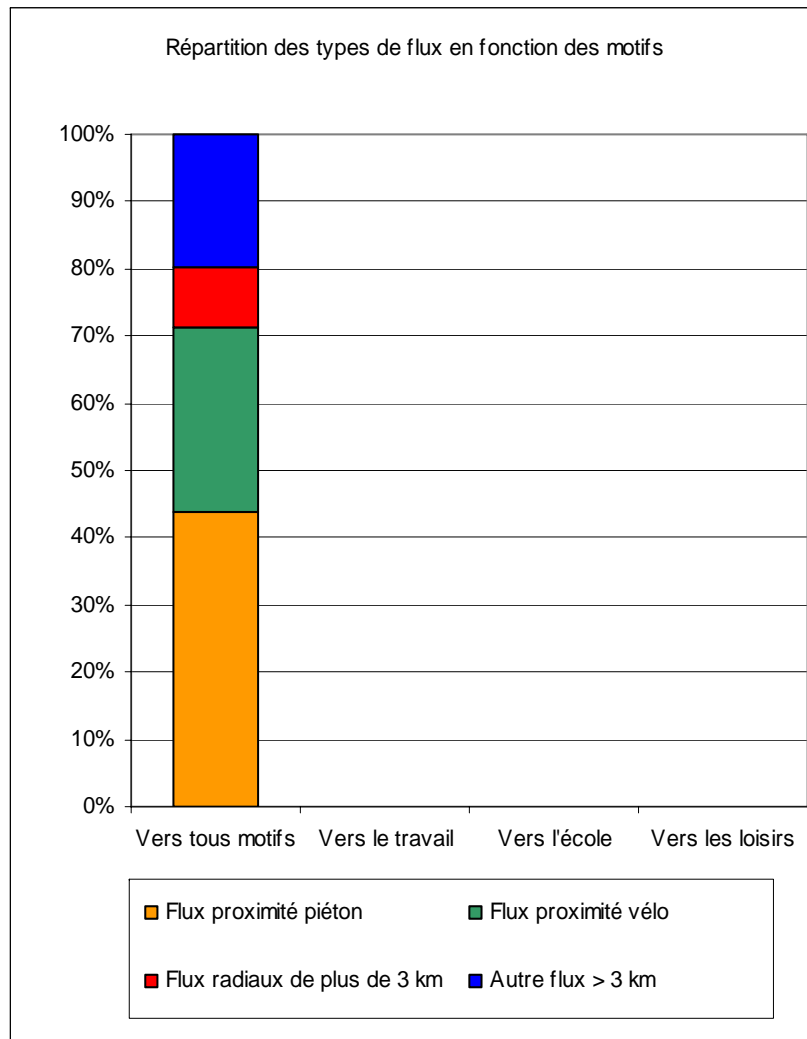




Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997

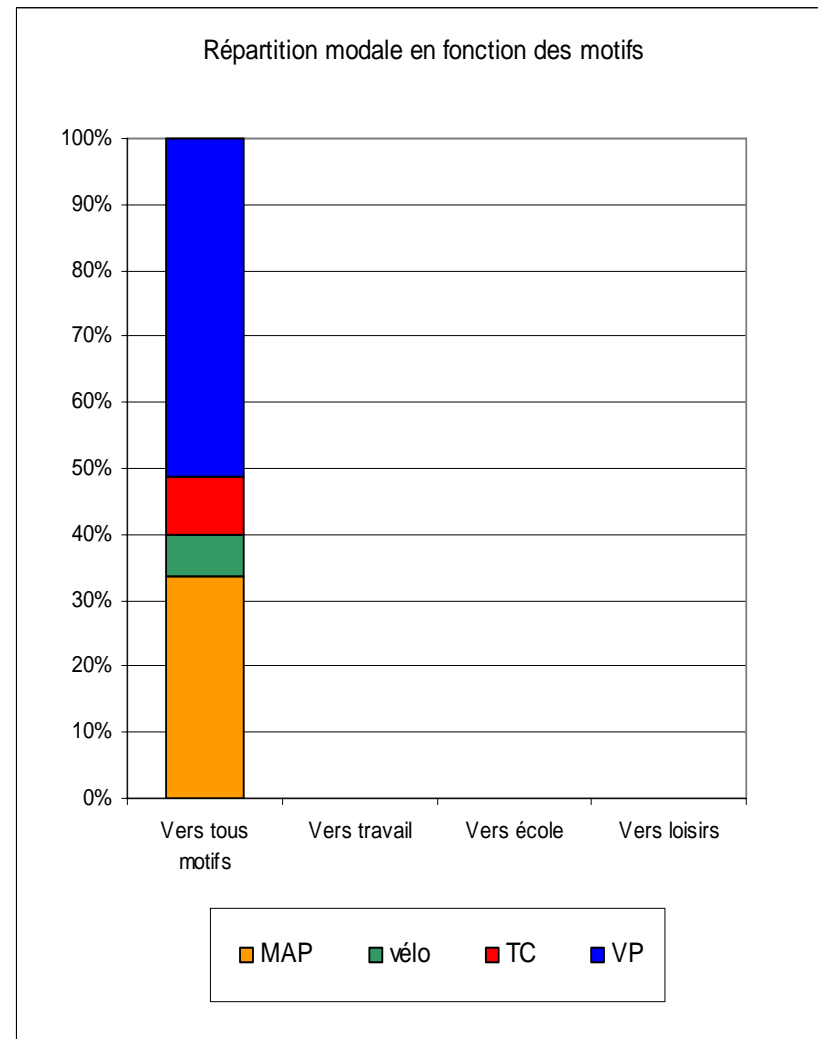
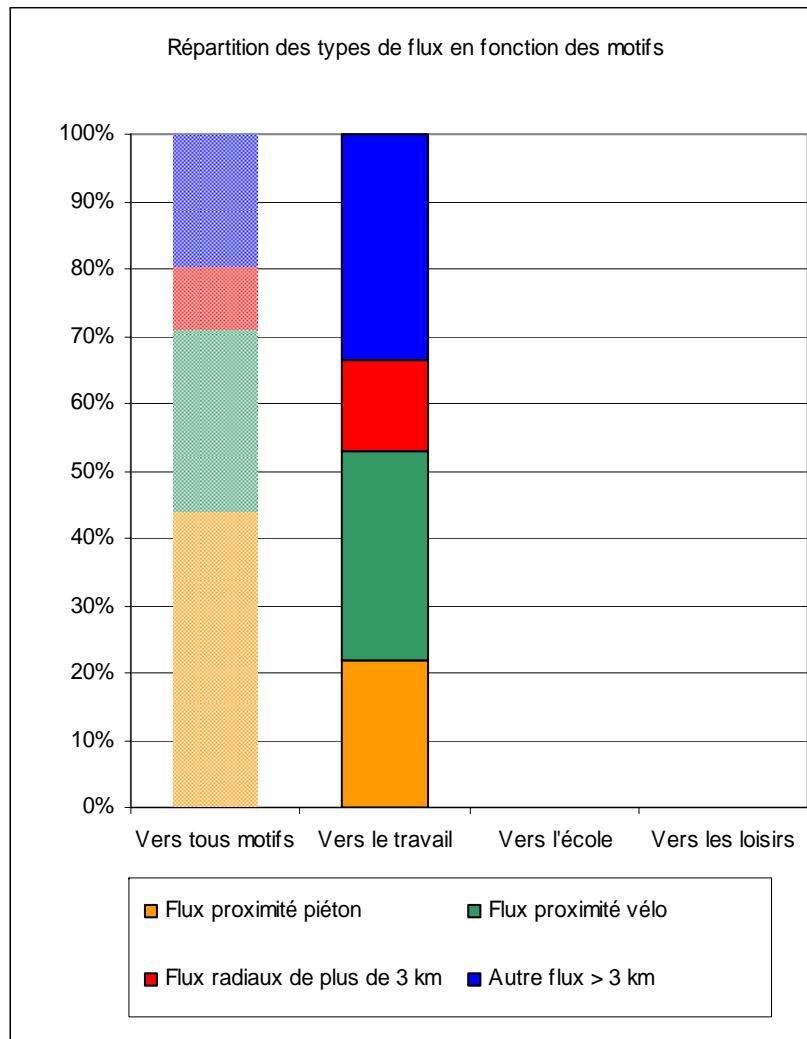




Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997

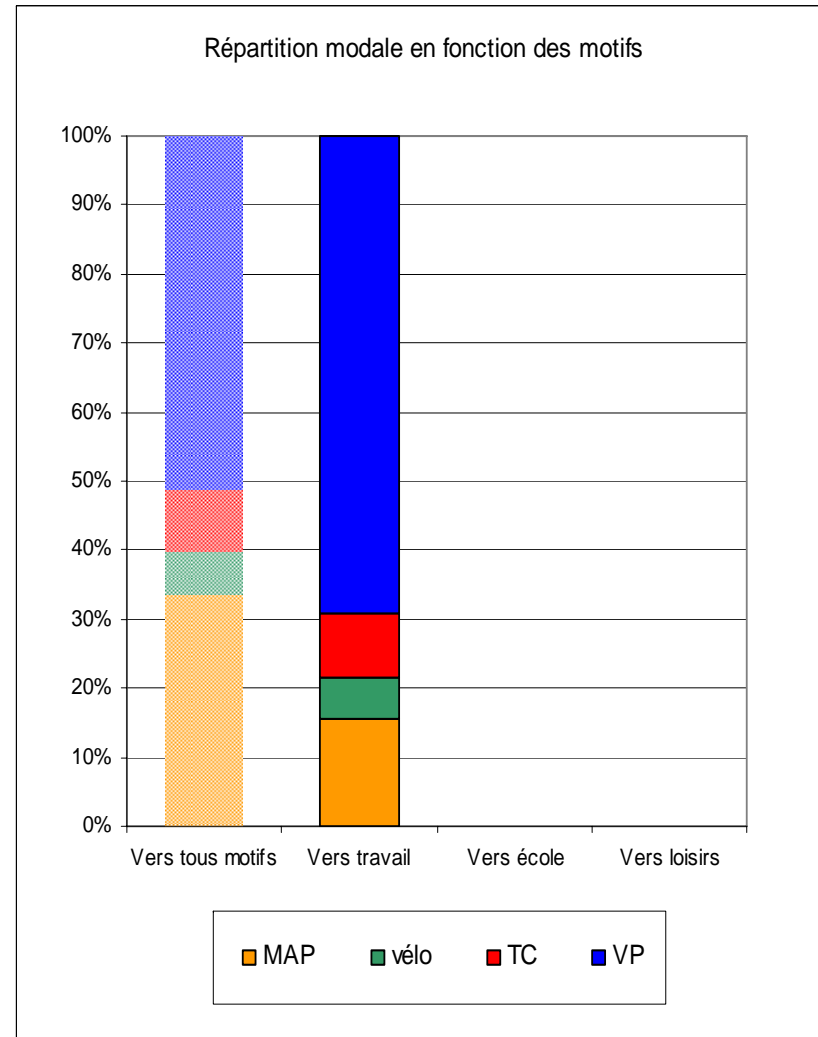
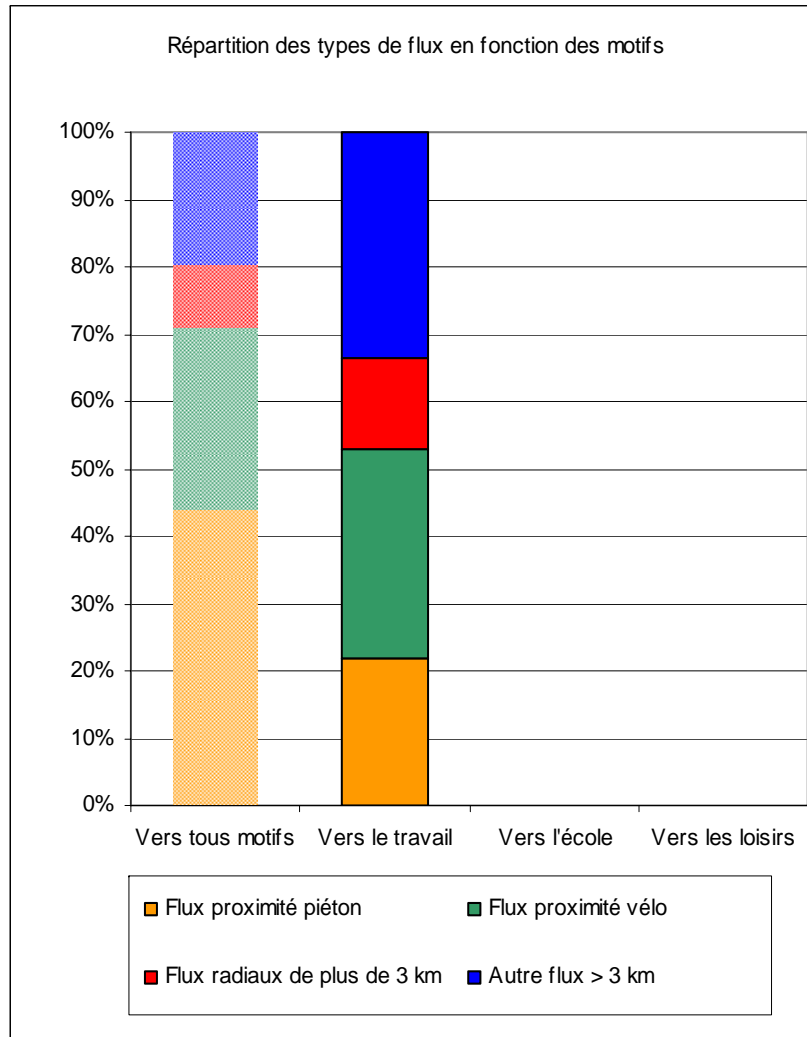




Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997

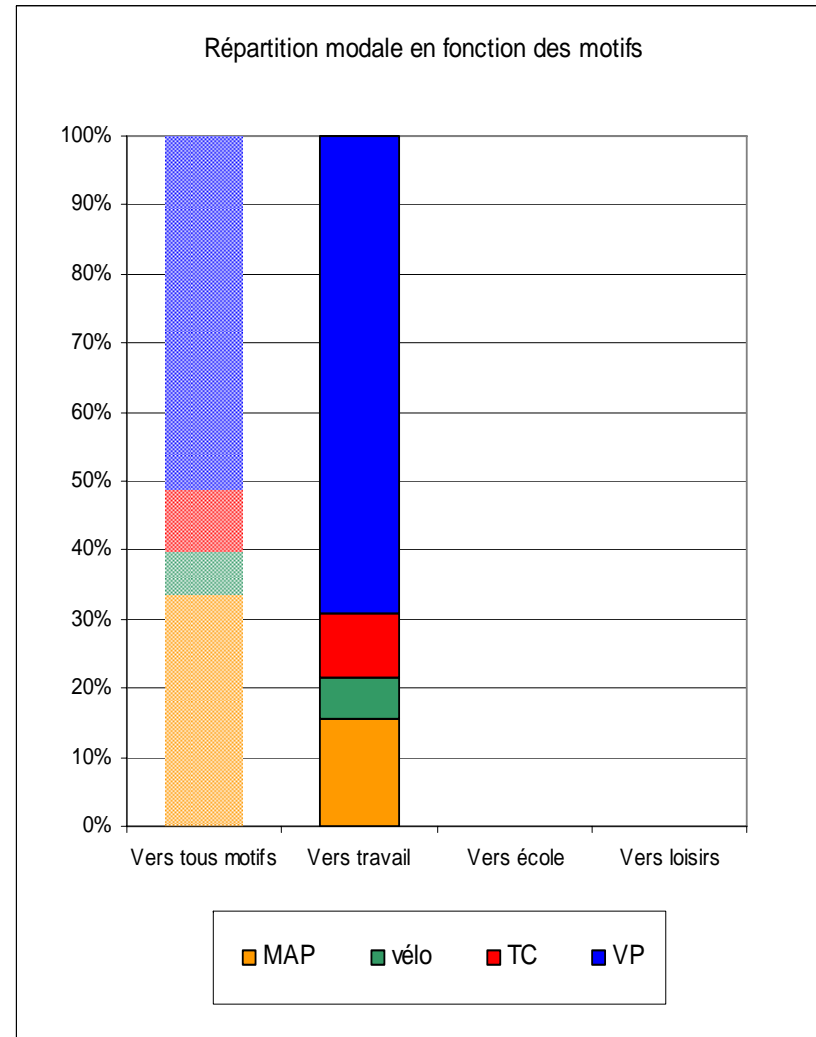
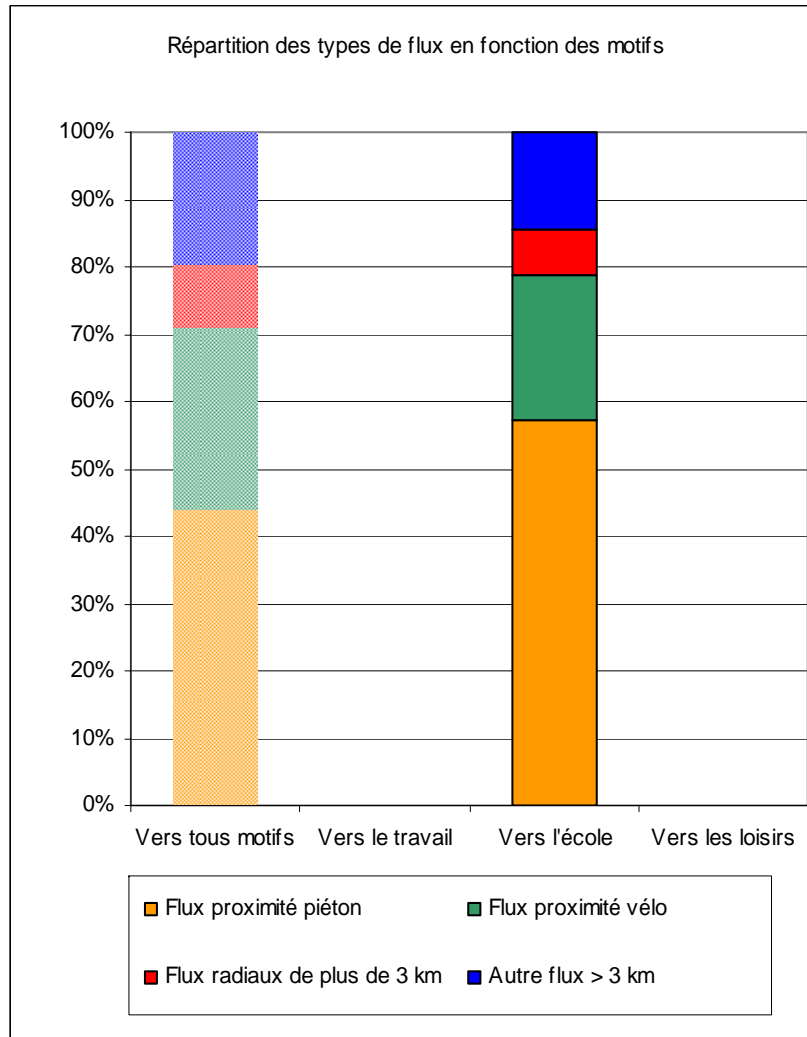




Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

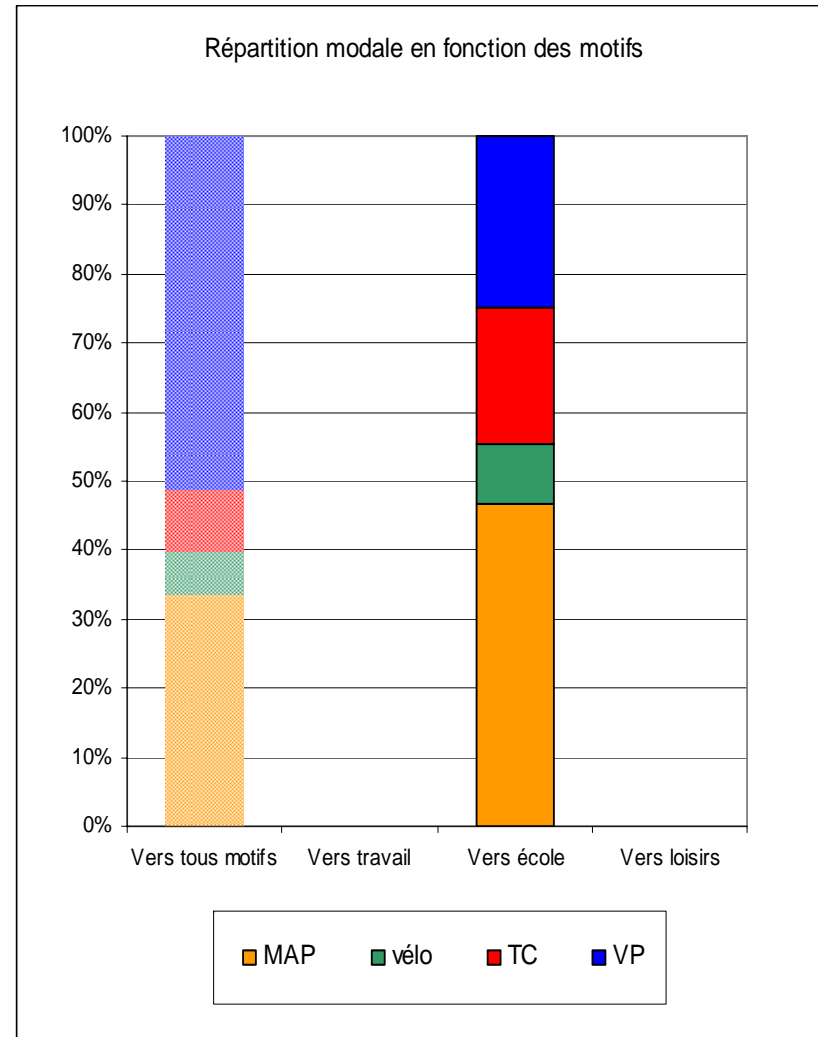
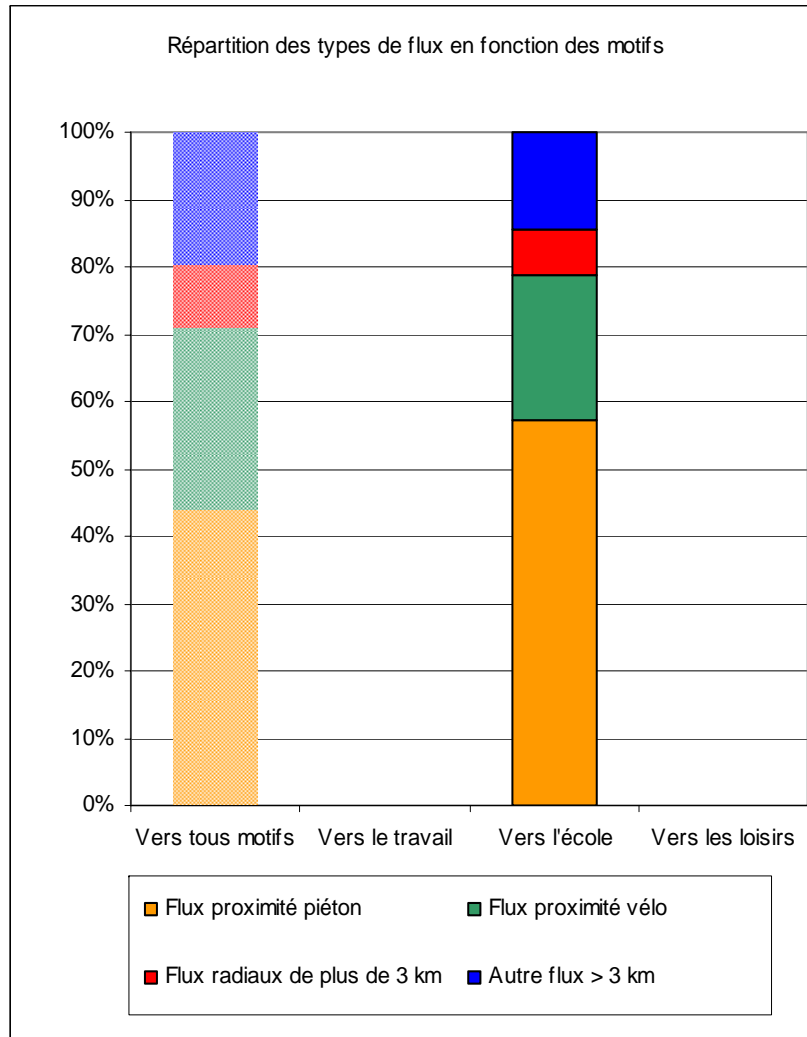
Strasbourg - 1997



Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997

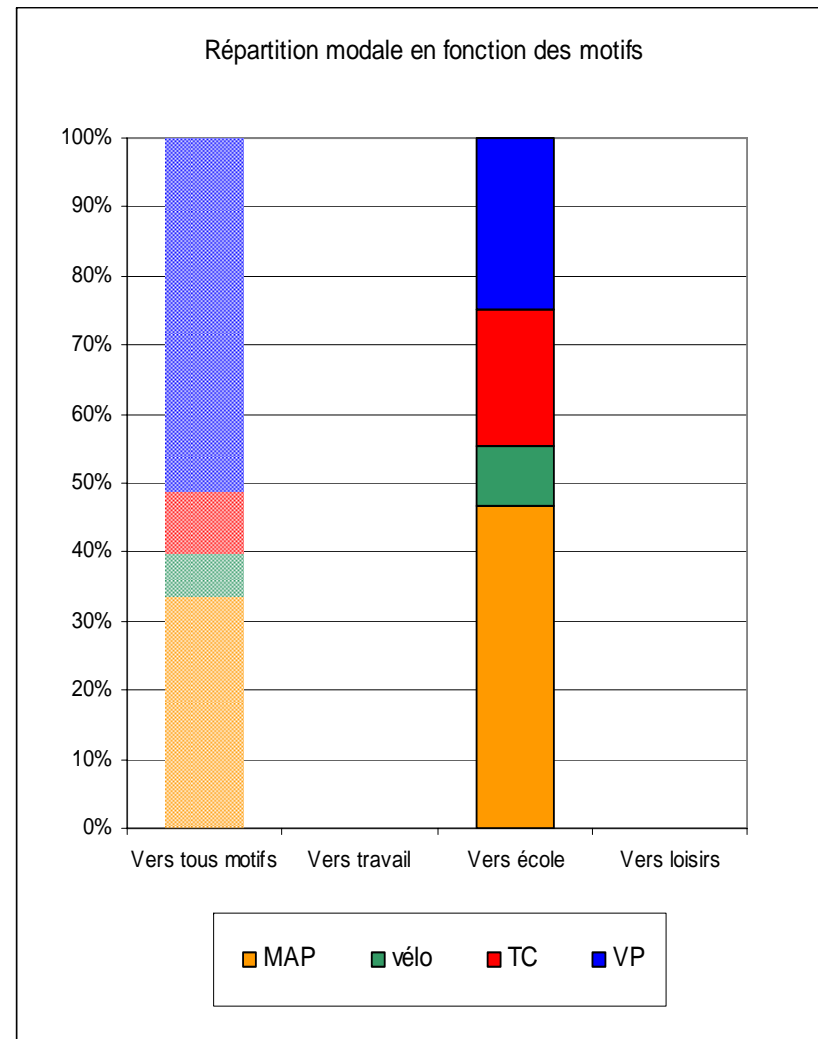
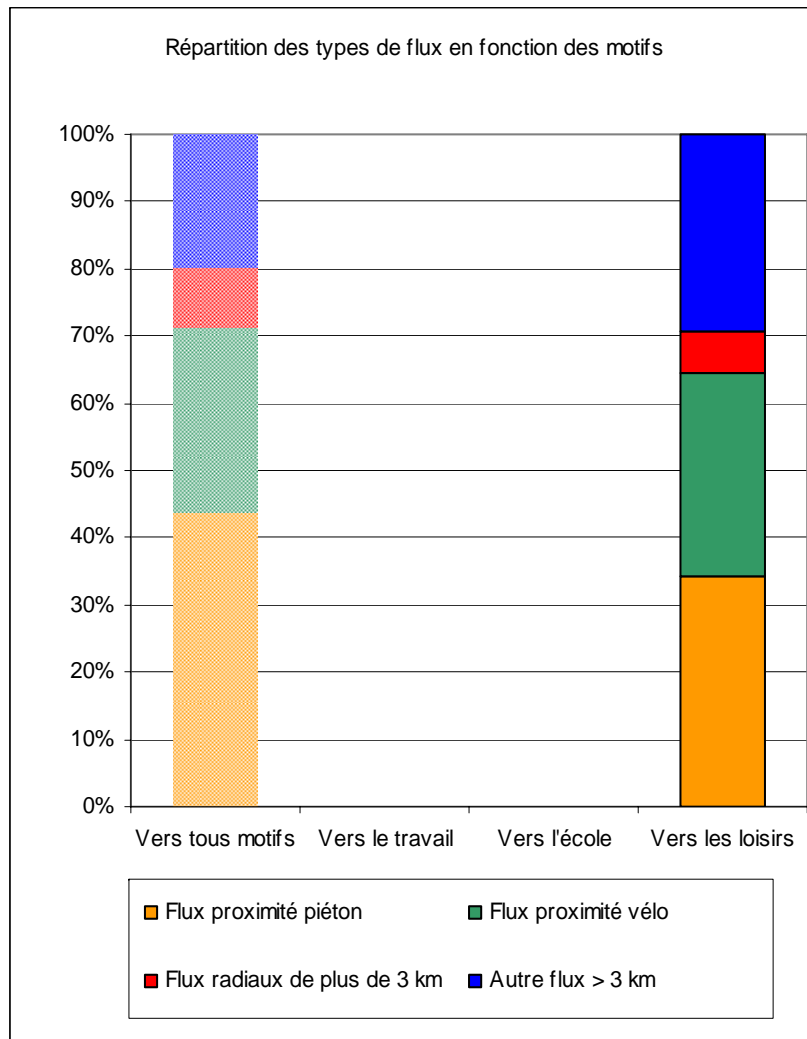




Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

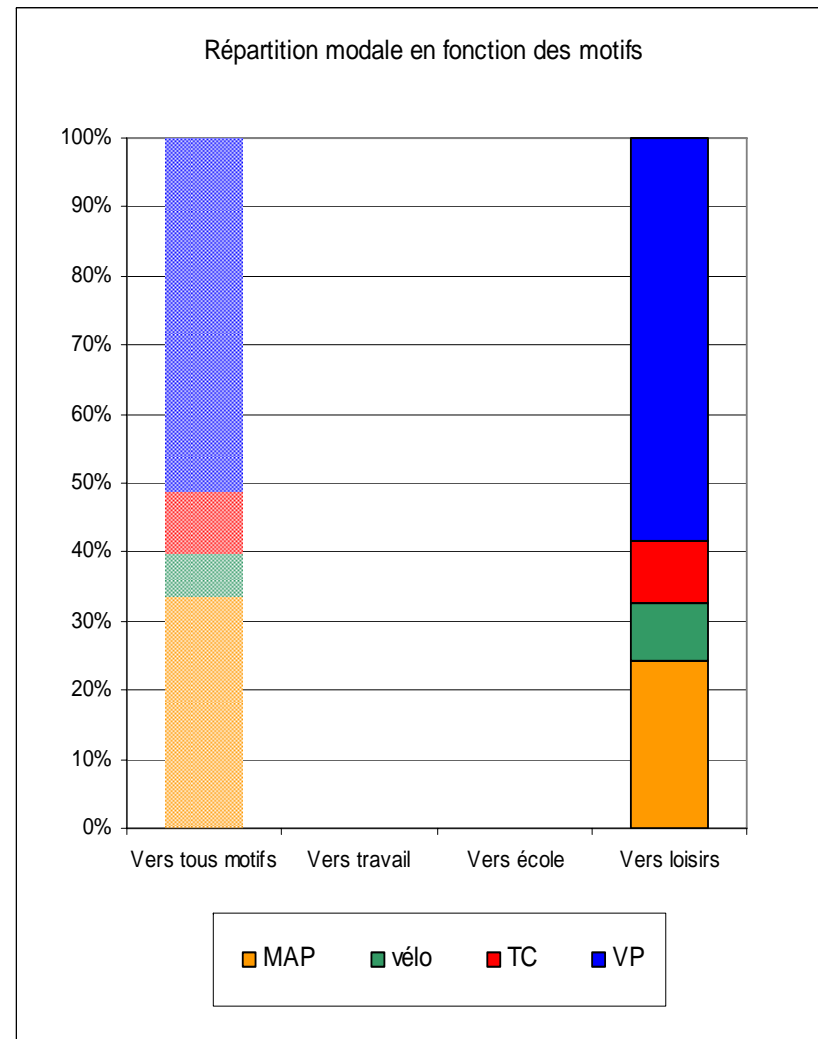
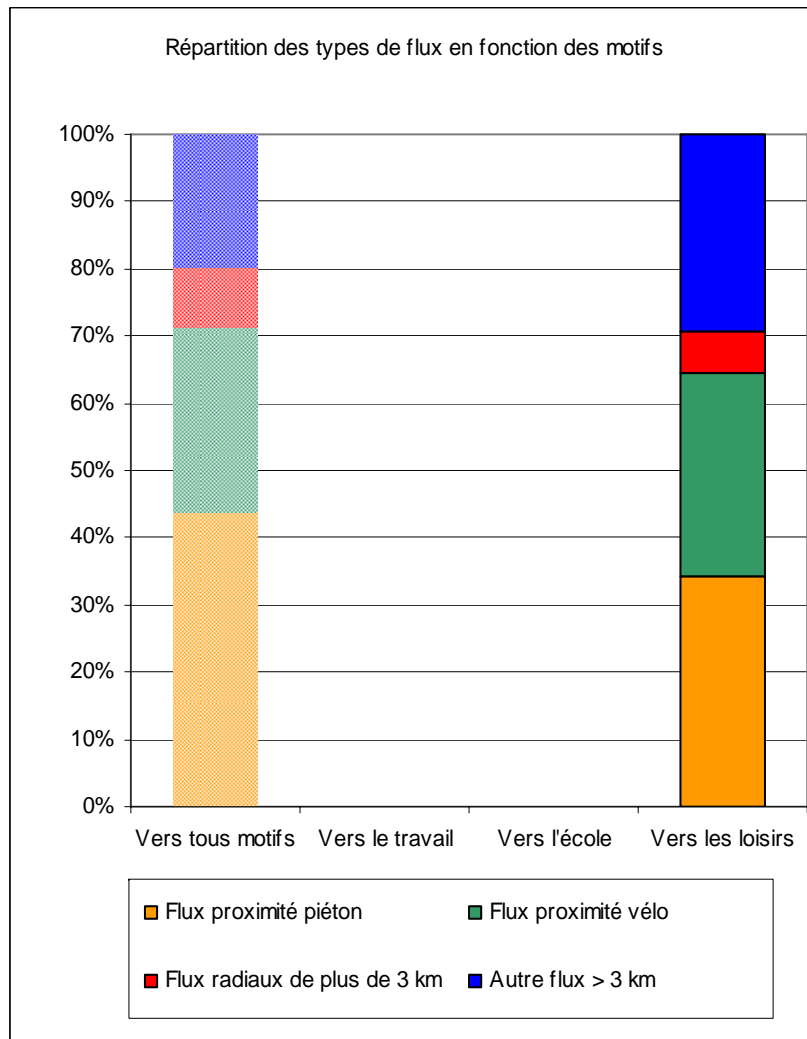
Strasbourg - 1997



Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997





Des pistes pour aller plus loin

L'exemple des motifs

Strasbourg - 1997

