Les aménagements centrés autour des gares: une évaluation du point de vue du développement durable.

Le cas du corridor Rosslyn-Ballston.

Luxembourg, 05.06.2015

Jean-Marie BEAUVAIS
Andreas WETTIG

trans missions
kcw beauvais

Plan de l'exposé

1. Introduction
2. Le choix du site aménagé
3. Le choix du site de référence
4. Collecte de l'information
5. Première série de résultats
6. Hypothèses quant aux leviers d'action
7. Deuxième série de résultats
8. Conclusion

1. Introduction

Quelle est la **problématique ?**

- **Mettre en place des parcs-relais** pour limiter les flux de voitures qui viennent de banlieue voire du périurbain et qui pénètrent en centre-ville. L'accent est mis sur la coordination entre la voiture et le transport collectif (intermodalité);
- **Aménager autour des gares** pour limiter la périurbanisation qui est à l'origine des flux précédents. L'accent est alors mis sur la coordination entre le transport et l'urbanisme.

Quel est **l'objectif** de cette recherche **?**

Eclairer le débat en procédant à une **évaluation multicritère** (économique, sociale, environnementale et spatiale) de chacune de ces politiques, à partir d'un cas concret, celui du **corridor Rosslyn-Ballston** (Washington D.C.).

2. Le choix du site aménagé

Le corridor Rosslyn-Ballston (Washington DC) a été choisi:

- en raison de sa **maturité** : pour relier le Comté d'Arlington au centre de Washington, le choix entre une autoroute et un métro a été fait en faveur de ce dernier avec une mise en service en 1976. Le plan d'aménagement (1979) prévoyait de créer des « villages urbains » en centrant les aménagement autour des stations de métro, avec plus de densité, plus de hauteur, moins de places de stationnement et un équilibre entre les logements et les bureaux. Les effets de ces choix urbanistiques ont eu le temps de se faire sentir.
- et de son **poids démographique** : il s'agit d'un corridor comprenant 5 arrêts (Rosslyn, Court House, Clarendon, Virginia Square, Ballston). Dans un rayon d'un demi-mile (environ 800 m) autour de ce stations, habitent 28.800 ménages.

2. Le choix du site aménagé

trans missions
kcw beauvais

3. Le choix du site de référence

Il s'agit de comparer ce qui est comparable et donc de rechercher une zone qui, dans l'idéal, serait en tous points identique au TOD mais sans bénéficier des mêmes aménagements.

<table>
<tr><td colspan="3">REGION METROPOLITAINE DE WASHINGTON</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Partie non desservie
par un transport collectif
ferré fréquent</td><td colspan="2">Partie desservie
par un transport collectif
ferré fréquent</td></tr>
<tr><td>zone suburbaine</td><td rowspan="2">zone urbaine</td></tr>
<tr><td>TOD</td><td>P+R</td></tr>
</table>

3. Le choix du site de référence

3 corridors « P+R » de quatre stations chacun.

- Au nord, sur la ligne orange, Silver Spring, Forest Glen, Wheaton et Glenmont ;
- Au nord-est, sur la ligne verte, West Hyatsville, Prince George's Plaza, Collège Park et Greenbelt ;
- Au sud-est, sur la ligne verte, Southern Ave, Naylor Road, Suitland et Branch Ave.

Les stations sont toutes équipées d'un grand parc de stationnement (1.500 places en moyenne).

Plutôt que de choisir un de ces trois corridors « P+R », nous avons retenu comme situation de référence, la moyenne de ces trois corridors (ce qui permet de gommer l'impact d'éventuelles spécificités).

On notera que l'ensemble des trois corridors « P+R » a un poids démographique de 28.100 ménage comparable à celui du corridor « TOD ».

4. Collecte de l'information **Bases de données et profils de corridors**

Les bases de données utilisées sont:

- celle du « Center for Transit Oriented Development » (CTOD) qui porte sur 4.416 stations (dans 54 aires métropolitaines) x 70.000 variables ;

- celle du « Washington Metropolitan Area Transport Authority » (WMATA) qui donne la capacité des P+R, la fréquence de la desserte, la fréquentation de chaque station…

	TOD	Référence
Nombre de stations	5	3 x 4 = 12
Places de stationnement P+R	0	18.104
Fréquentation (montées par jour)	44.798	69.736
Population	51.157	68.856
Ménages	28.774	28.137
Taille moyenne du ménage	1,78	2,45
Superficie (hectares)	808	2.646
Superficie résidentielle (hectares)	577	1.571
Densité (habitants/hectare)	63,31	26,02
Densité (habitanst/hectare résidentiel)	88,66	43,83
Logements par hectare résidentiel	49,9	17,9
Ilots	404	869
Taille de l'ilot (hectares)	2,00	3,04
Année moyenne de construction	1981	1964
Actifs	33.493	33.358
Emplois	70.192	39.166
Ratio emplois/actif	2,10	1,17
Actifs sans emploi	1.379	2.406
Taux de chômage	4,1%	7,2%
Revenu médian ($)	94.855	60.479
Poids du transport (%)	12,63	15,35
Dépenses de transport ($)	11.980	9.283
Véhicules /ménages	1,20	1,29
Places de P+R/habitant	0	0,26
Part modes actifs DT	10%	4%
Part du TC DT	38%	33%
Part de VP DT	49%	60%
Temps de transport DT (minutes)	26,1	34,6

5. Première série de résultats : l'évaluation

	TOD	Référence
Dépenses de transport en pourcentage du revenu médian	**12,6 %**	**15,3 %**
Nombre d'actifs sans emploi par rapport au nombre total d'actifs	**4,1 %**	**7,2 %**
Kilogrammes de CO_2 émis par les voitures pour le domicile-travail par actif et par an	**594 kg**	**1.105 kg**
Mètres carrés de terrain rapportés au nombre d'habitants	**158 m²**	**384 m²**

Bilan favorable au TOD pour chaque indicateur: moins de dépenses, moins de chômage, moins d'émission de carbone, moins de consommation d'espace.

trans missions
kcw beauvais

6. Hypothèses quant aux leviers d'action

- La relative faiblesse des dépenses des ménages en transport n'est-elle pas à relier à la mixité des fonctions, à l'intensité de la desserte de la gare ? En effet, ces dépenses sont liées au nombre de kilomètres parcourus en voiture chaque année. Ce volume est à son tour fonction de la part de marché des modes actifs et du transport collectif. La première dépend de la longueur des déplacements à effectuer elle-même liée au degré de mixité des fonctions et de mesures prises lors de la conception de la voirie pour rendre agréable et sûr les cheminement à pied et à vélo. La seconde dépend de la fréquence de la desserte de la gare.

- La relative faiblesse du taux de chômage n'est-elle pas à relier à possibilité de tout faire à pied si on ne dispose pas d'une voiture ? En effet, dans le TOD n'est pas conçu pour la voiture et celui qui cherche du travail peut faire sa recherche en allant à pied vers les emplois situés à l'intérieur du TOD et en transport collectif pour les emplois situés à l'extérieur.

6. Hypothèses quant aux leviers d'action (suite et fin)

- La relative faiblesse des émissions de carbone n'est-elle pas à relier à la part modale importante des modes actifs et du transport collectif ? En effet, les émissions sont liées au nombre de kilomètres parcourus en voiture chaque année. Ce volume est à son tour fonction de la part de marché des modes actifs et du transport collectif. La première dépend de la longueur des déplacements à effectuer elle-même liée au degré de mixité des fonctions et de mesures prises lors de la conception de la voirie pour rendre agréable et sûr les cheminement à pied et à vélo. La seconde dépend de la fréquence de la desserte de la gare.
- La relative faiblesse de la consommation d'espace n'est-elle pas à relier à la densité de logement ? En effet, l'espace total peut se décomposer en un espace résidentiel et un espace naturel ou agricole. L'espace résidentiel est égal au produit du nombre de logements par la surface au sol occupé par chaque logement, jardin et garage compris. Il est donc directement lié à la densité de logements par hectare.

7. Deuxième série de résultats : les leviers d'action

	TOD	Référence
Densité en logements par hectare résidentiel	**50**	**18**
Nombre d'emplois par actif résident	**2,10**	**1,17**
Places de P+R par milliers d'habitants	**0 pl.**	**260 pl.**
Fréquence de la desserte ferroviaire (en départs/heure et par sens)	**5 / h**	**5 / h**

- Les leviers d'action semblent être: **la densité de logements, la mixité des fonctions, et la place accordée au stationnement des voitures autour de la gare.**
- La qualité de la desserte ferroviaire est probablement aussi importante mais par construction cette variable avait été éliminée.
- D'autres leviers sont à prendre en compte comme la taille moyenne de l'îlot (mais non abordés dans cet exemple).

trans missions
kcw beauvais

8. Conclusion

- Le principal résultat est que, en comparaison avec la zone équipée d'un parc-relais, la zone aménagée autour de la gare se caractérise par:
  - des dépenses de transport dans le budget des ménages proportionnellement plus faibles;
  - un taux de chômage inférieur;
  - des émissions de GES pour les déplacements plus faibles ;
  - une moindre consommation de terrain par habitant.
- Par ailleurs, quelques recommandations peuvent être formulées à l'attention des aménageurs:
  - densifier l'habitat ;
  - mixer les fonctions ;
  - réduire le stationnement à proximité des gares.

Contact

Jean-Marie Beauvais
Gérant

Trans-Missions
19, rue Edouard-Vaillant
37000 Tours

Téléphone: +33 2 45 34 01-90
Télécopie: +33 2 47 61 08 47
Courriel: beauvais@trans-missions.eu
Site internet : www.trans-missions.eu