

Transports collectifs en site propre

Quel impact des investissements sur la fréquentation ?

JUILLET 2016



sommaire

Transports collectifs en site propre :

quel impact des investissements sur la fréquentation ?

5 – Les appels à projet

De 2009 et 2011

11 – Analyse descriptive des évolutions de l'offre et de la fréquentation

Les places kilomètres offertes et la fréquentation ont augmenté plus vite sur les réseaux avec les transports collectifs en site propre (TCSP) que sans.

23 – Analyse de l'évolution des coûts unitaires d'exploitation

Entre les réseaux avec TCSP, la hausse des coûts unitaires d'exploitation est moins forte, moins dispersée et moins chaotique que dans les réseaux sans TCSP.

29 – Analyse économétrique

L'analyse économétrique permet de vérifier que le développement de TCSP a un effet démultiplicateur de l'utilisation des transports en commun urbains au sein des réseaux concernés.

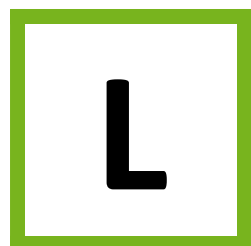
Document édité par le :

Service de l'évaluation, de l'économie et de l'intégration du développement durable

contributeurs



avant-propos



Le développement de modes alternatifs à l'automobile, comme les réseaux de transports collectifs urbains, est un des leviers d'action pour réduire l'impact des transports sur l'environnement notamment le changement climatique. Cette étude montre l'intérêt des appels à projets de transports collectifs en site propre (métros, tramways ou bus à haut niveau de service) pour favoriser la fréquentation des transports collectifs. Il ressort que la fréquentation en transport collectifs en site propre augmente avec les investissements effectués lors des appels à projet de 2009 et 2011.

Laurence Monnoyer-Smith

COMMISSAIRE GENERALE AU DEVELOPPEMENT DURABLE

Introduction

Les appels à projet

L'étude porte sur les appels à projet de 2009 et 2011.



Introduction

Les Transports Collectifs en Site Propre (TCSP) constituent des systèmes de transport public de voyageurs utilisant une voie ou un espace affectés à leur seule exploitation, bénéficiant généralement de priorités aux feux et fonctionnant avec des matériels allant des autobus aux métros, en passant par les tramways.

Le développement des réseaux de transports collectifs urbains et périurbains constitue une **priorité pour l'État** afin de répondre notamment aux objectifs de développement durable et de désenclavement des quartiers prioritaires de la politique de la ville.

Il permet à la fois de réduire la pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre, et de lutter contre la congestion urbaine, en aidant au report modal de la voiture particulière vers les modes de transport collectifs.

On distingue trois familles de TCSP :

- Le **métro** est un TCSP **guidé de manière permanente et caractérisé par un site propre intégral** (pas de carrefour, plate-forme inaccessible). Il est généralement en sous-terrain ou en viaduc. Il est exploité à voie libre à l'aide d'un système de cantonnement. Il peut être automatique. On fera la différence entre le métro lourd et le métro léger de type Véhicule Automatique Léger (VAL).
- Le **tramway** est un TCSP **guidé de manière permanente et caractérisé par un véhicule ferroviaire** (roulement fer sur fer) qui **circule majoritairement sur la voirie urbaine et est exploité en conduite à vue**. On intègre dans cette catégorie le « tramway sur pneus », système guidé sur pneus qui présente la particularité d'avoir un guidage matériel permanent par rail et donc de se soustraire au code de la route, notamment en ce qui concerne la longueur des rames.
- Le **Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)** est un TCSP **caractérisé par un véhicule routier répondant au code de la route** (limité à 24,50 m en longueur). Par une approche globale (matériel roulant, infrastructure, exploitation), le BHNS **assure un niveau de service continu supérieur aux lignes de bus conventionnelles** (fréquence, vitesse, régularité, confort, accessibilité) et s'approche des performances des tramways français. Le bus est ici considéré dans sa conception la plus large. Il **peut être guidé** (guidage matériel ou immatériel) **ou non guidé, à motorisation thermique, électrique ou hybride**.

Le premier appel à projet TCSP (2009)

En avril 2009, le ministère en charge du Développement durable annonce que l'État apportera 800 millions d'euros aux 50 projets de transports collectifs en site propre sélectionnés et qui seront lancés avant la fin 2011, dans 36 agglomérations.

Ces projets de lignes nouvelles ou d'extension correspondent à des situations très variées :

- 2 projets d'extension de lignes de métro à Marseille et Lyon ;
- des projets d'extension de lignes de tramway dans d'importantes capitales régionales ;
- des projets de lignes nouvelles de tramway ;

Introduction

- des projets de bus à haut niveau de service ;
- un projet de funiculaire à Grasse.

215 km de tramway et 150 km de bus à haut niveau de service (BHNS) ont ainsi été mis en service dans les années qui ont suivi l'appel à projet.

Le deuxième appel à projets TCSP (2011)

En février 2011, le ministère en charge du Développement durable a annoncé la sélection de nouveaux projets et sa participation à hauteur de 590 millions d'euros dans leurs réalisations.

Ils sont au nombre de 78 représentant 622 km de voies :

- 45 bus à haut niveau de service (456 km) ;
- 29 tramways (152 km) ;
- 2 métros (14 km) ;
- 2 liaisons maritimes – concernées pour la première fois par l'appel à projets.

Le troisième appel à projets : sur les transports propres

Le ministère en charge du Développement durable a rendu public en décembre 2014 les résultats de l'appel à projets « transports collectifs et mobilité durable ». Une centaine de projets sont subventionnés pour un montant de 450 millions d'euros et représentent **5,2 milliards d'investissements publics**.

Une grande variété de modes de transport a été proposée, du métro jusqu'au vélo. Les bus à haut niveau de service (BHNS) sont prépondérants avec une cinquantaine de projets. Leur succès se confirme par leurs capacités d'adaptation aux contextes et aux tailles d'agglomération les plus différents.

Il est bien évidemment trop tôt pour mesurer l'impact global de ces trois appels à projets sur le développement de l'usage des transports collectifs urbains dans les agglomérations françaises.

On recense cependant, parmi les lauréats des deux premiers appels à projets (AAP), neuf réseaux de transports collectifs pour lesquels on dispose de données d'enquête postérieures à la mise en service du TCSP (i.e. lorsque celle-ci est intervenue à une date égale ou antérieure à l'année 2012¹), et pour lesquels donc de premiers éléments d'analyse peuvent être présentés. Ces neuf réseaux font l'objet de cette étude.

Les tableaux suivants fournissent la liste des 9 réseaux avec AAP, ainsi que certaines caractéristiques à la fois des projets sélectionnés et des Autorités Organisatrices de Transports Urbains (AOT) concernées en général.

¹ Les données mobilisées dans cette étude proviennent de l'enquête sur les Transports Collectifs Urbains (TCU) auprès des Autorités Organisatrices de Transports Urbains (AOT) et des Exploitants hors Île-de-France effectuées en partenariat par la DGITM, le GART et l'UTP, et diffusées par le Cerema. L'analyse a porté sur la période 2006-2014, 2014 étant la dernière année disponible dans la base.

Introduction

Tableau 1 : Réseaux de TCSP lauréats des appels à projet considérés dans cette étude

AAP	AOT	Mode	Date début travaux	Date de mise en service	Autre AAP	TCSP avant AAP	Longueur TCSP en km	Invest. TCSP en M€	Subvention en M€	Invest. autres même période *
AAP1	Angers	Tramway	2008	juin-11	non	non	12,3	297,9	30,5	177,9
AAP1	Bayonne	BHNS	2008	juil-09	oui	non	11,5	2,5	0,39	7,1
AAP1	Brest	Tramway	2009	juin-12	non	non	14,5	366	47,2	111,9
AAP1	Dijon	Tramway	2010	oct-12	non	non	20	398,9	47	122,4
AAP1	Lyon	BHNS	2009	janv-11	oui	oui	12,9	54	9,2	645,6
AAP1	Marseille	Tramway	2009	01/03/10	oui	oui	0,7	17,5	2,6	117,7
AAP1	Montpellier	Tramway	2009	avril-12	oui	oui	22,4	531	82,6	6,3
AAP1	Orléans	Tramway	2009	juin-12	non	oui	11,4	283,4	28	186,8
AAP2	Rouen	BHNS	2011	sept-12	non	oui	12	3,1	0,31	181,6

*Entre la date de début des travaux du TCSP et la date de mise en service

Tableau 2 : Caractéristiques des réseaux lauréats des appels à projet

AAP	AOT	Mode	Population PTU 2014, en milliers	PKO en 2014 en millions €	Investissement annuel moyen 2006-2014 en M€	Investissement/populations*
AAP1	Angers	Tramway	278	1 283	59,5	214
AAP1	Bayonne	BHNS	146	394	1,2	8
AAP1	Brest	Tramway	213	939	59,7	280
AAP1	Dijon	Tramway	253	1 349	65,2	258
AAP1	Lyon	BHNS	1 374	7 970	87,5	64
AAP1	Marseille	Tramway	1 057	3 913	16,9	16
AAP1	Montpellier	Tramway	441	1 807	67,2	152
AAP1	Orléans	Tramway	283	1 287	58,8	208
AAP2	Rouen	BHNS	498	1 861	23,1	46
Moyenne			505	2 311	48,8	138

*6° colonne/4° colonne

Introduction

Certains parmi les neuf réseaux AAP ont d'autres projets de TCSP en cours de réalisation ou achevés à une date postérieure à 2013 (cf. colonne Autre(s) AAP, premier tableau).

Les évolutions observées au sein de ces neuf réseaux labellisés « AAP » dans la suite du document ont été comparées à celles de neuf autres réseaux ne disposant pas de TCSP en 2012 dont la population du Périmètre de Transport Urbain (PTU) est supérieure à 100 000 habitants et pour lesquels les données analysées étaient également disponibles sur la période 2006-2014.

Les caractéristiques de ces neuf réseaux sans TCSP² sont consignées dans le tableau 3. On constate que fort logiquement ces réseaux sans TCSP sont de taille plus réduite que les réseaux AAP et que les niveaux d'investissement annuels y sont, en moyenne, plus de deux fois plus faibles.

Tableau 3 : Caractéristiques des réseaux sans TCSP retenus dans l'étude

AOT	Population PTU en 2014 en milliers	PKO en 2014 en millions	Investissement annuel moyen en 2006-2014 en M€	Investissement*/Population*
Amiens	179	630	10,5	59
Belfort	148	325	12,6	85
Béziers	114	183	3,3	29
Boulogne-sur-Mer	120	220	7,7	64
Bourges	110	255	2,2	20
Calais	103	144	4,1	40
Limoges	211	513	9,4	45
Poitiers	143	538	20,5	143
Valence	252	315	5,4	21
Moyenne	153	347	8,4	56

*4^e colonne/2^e colonne

² Belfort a mis en service un BHNS en 2013.

Introduction

partie 1

Analyse descriptive des évolutions de l'offre et de la fréquentation

Sur la période 2006-2014, les places kilomètres offertes ont augmenté plus vite sur les réseaux en site propre que pour les réseaux sans site propre contrairement aux kilomètres parcourus par le matériel roulant. La fréquentation des réseaux avec site propre a augmenté plus rapidement que celle des réseaux sans.

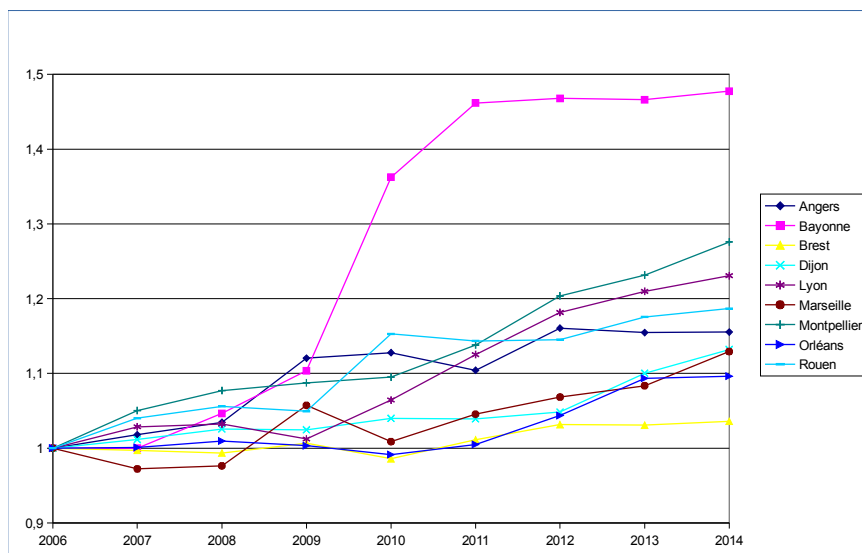


Les kilomètres parcourus par le matériel roulant

Il s'agit du nombre de kilomètres parcourus par les différents matériels roulants sans distinction. Ainsi, on additionne les kilomètres parcourus par les tramways et les bus de différentes capacités. Cette variable fournit une représentation plus fruste de l'offre disponible que les places-kilomètres offertes (PKO) analysées ci-après, mais elle est réputée plus fiable. Les graphiques qui suivent donnent l'évolution des kilomètres parcourus par les différents matériels roulants pour les deux types de réseaux sur la période 2006/2014.

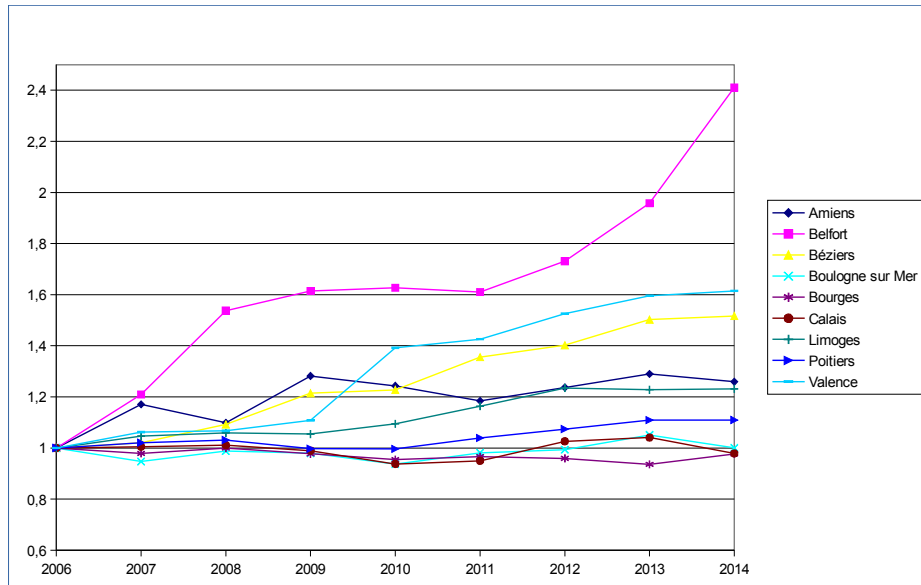
Les kilomètres totaux parcourus ont augmenté pour tous les réseaux AAP alors qu'ils ont stagné pour trois réseaux sans TCSP. L'évolution la plus dynamique est observée pour le réseau de Belfort³.

Graphique 1 : Kilomètres totaux parcourus par le matériel roulant (réseaux avec AAP de TCSP)



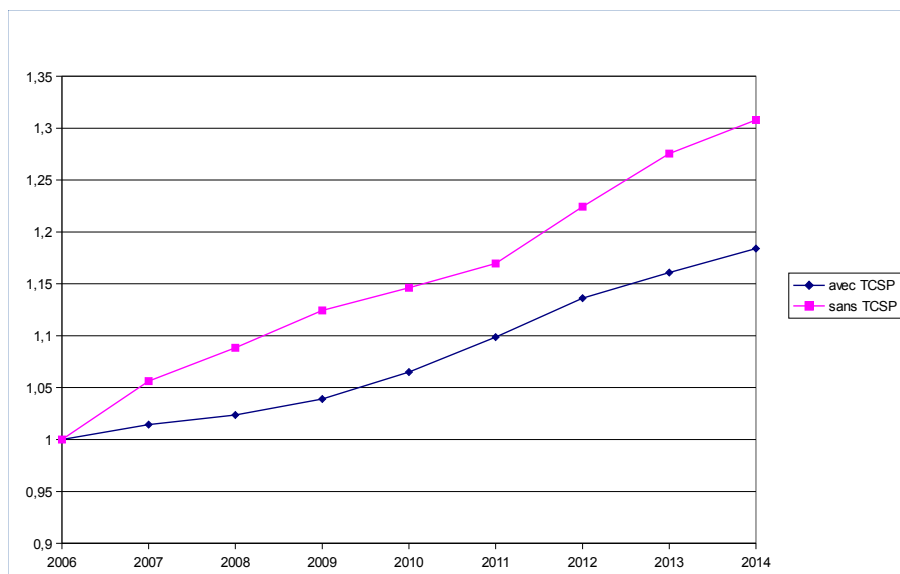
3 Le cas de Belfort est particulier. En 2004, le SMTC du Territoire de Belfort se lance dans un vaste projet de modernisation du réseau. Ce renouveau a entraîné l'augmentation de la vitesse commerciale (de 14,5 km/h à 21 km/h entre 2006 et 2011), la fréquence de passage des bus (10 minutes pour la majorité des lignes urbaines) et par conséquent le nombre de passagers (de 3,5 millions en 2006 à plus de 8 millions en 2011).

Graphique 2 : Kilomètres totaux parcourus par le matériel roulant (réseaux sans TCSP)



L'analyse des évolutions moyennes pour ces deux ensembles de réseaux révèle un dynamisme plus marqué pour le groupe des réseaux sans TCSP qui mettent en œuvre du matériel moins capacitair. On observe, au sein de l'échantillon AAP considéré, une croissance plus forte sur 2010/2012 période de mise en service de la plupart des TCSP.

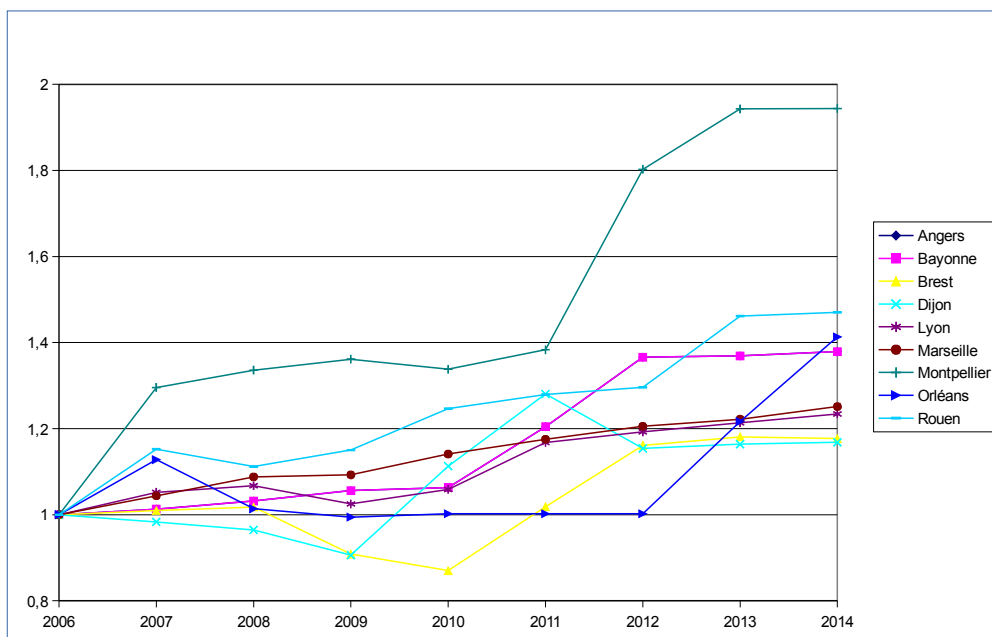
Graphique 3 : Moyennes par type de réseaux des kilomètres totaux parcourus par le matériel roulant



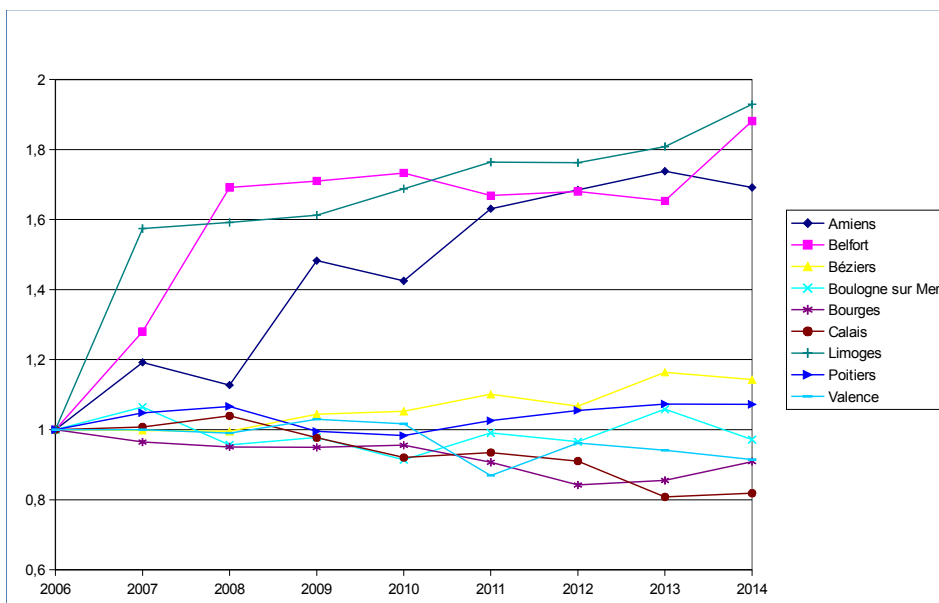
Les Places Kilomètres Offertes (PKO)

Les places kilomètres offertes fournissent une vision de l'évolution de l'offre plus favorable au groupe des AOT AAP. Tous les réseaux AAP ont vu leurs PKO augmenter sur la période 2006-2014 alors que cinq réseaux sans TCSP ont vu leurs PKO peu ou prou stagner voire diminuer. On note la forte augmentation des PKO à Montpellier au moment de la mise en service du tramway. À noter également que des villes comme Belfort ou Limoges affichent des performances comparables sans investir dans des TCSP.

Graphique 4 : Places kilomètres offertes (réseaux avec AAP de TCSP)

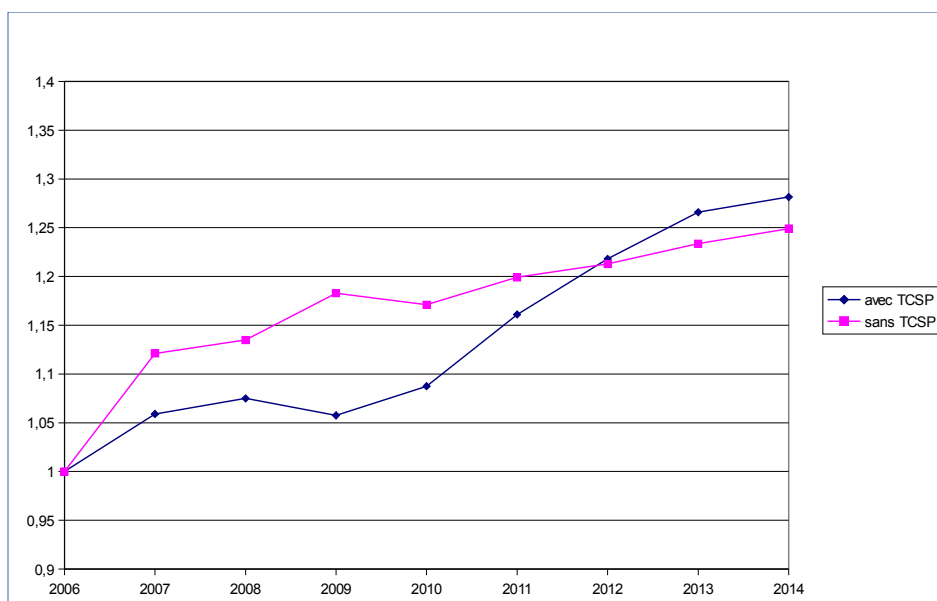


Graphique 5 : Places kilomètres offertes (réseaux sans TCSP)



En moyenne, les PKO des réseaux de l'AAP ont augmenté plus rapidement que ceux des réseaux sans TCSP, en particulier à partir de 2010. On remarque la relative stagnation de l'offre au sein de ce groupe sur la période 2007-2010 qui correspond à la période de réalisation de la plupart de ces projets de TCSP.

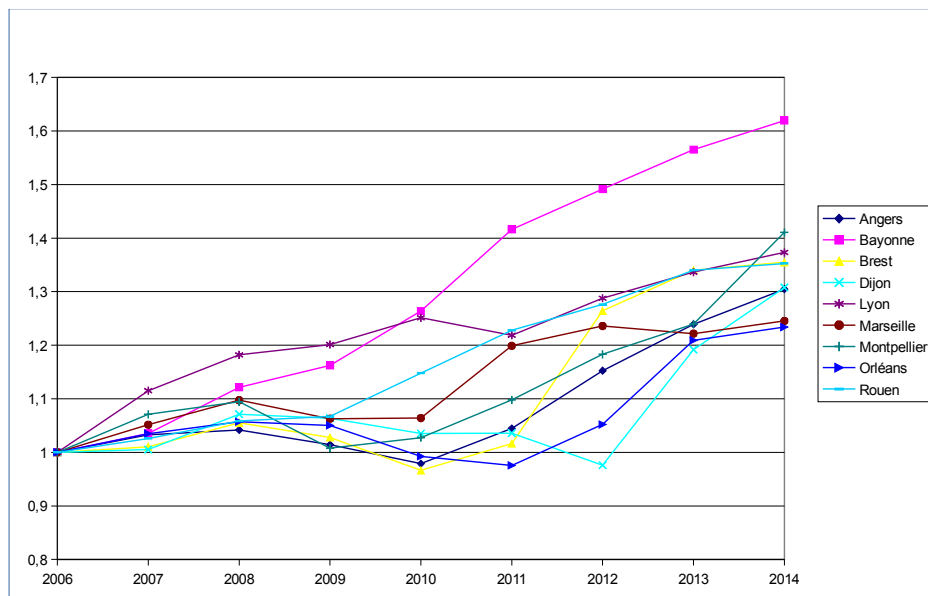
Graphique 6 : Moyennes par type de réseaux des places kilomètres offertes



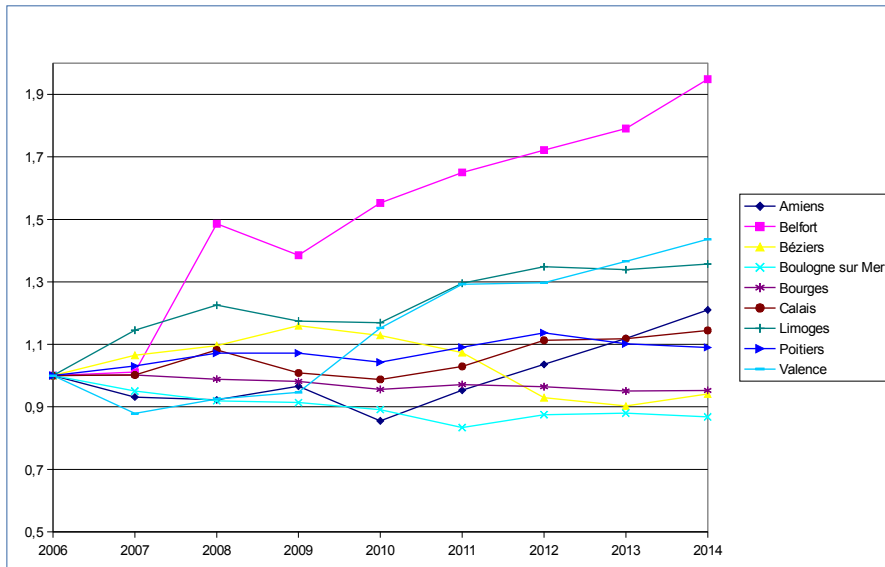
Les voyages

Le nombre annuel de voyages a augmenté sensiblement pour tous les réseaux AAP alors qu'il est à peu près stable voire en diminution pour quatre réseaux sans TCSP (Graphique 7). On retrouve encore les bonnes performances du réseau sans TCSP de Belfort qui affiche la progression la plus forte sur la période considérée.

Graphique 7 : Nombre de voyages (réseaux avec AAP de TCSP)

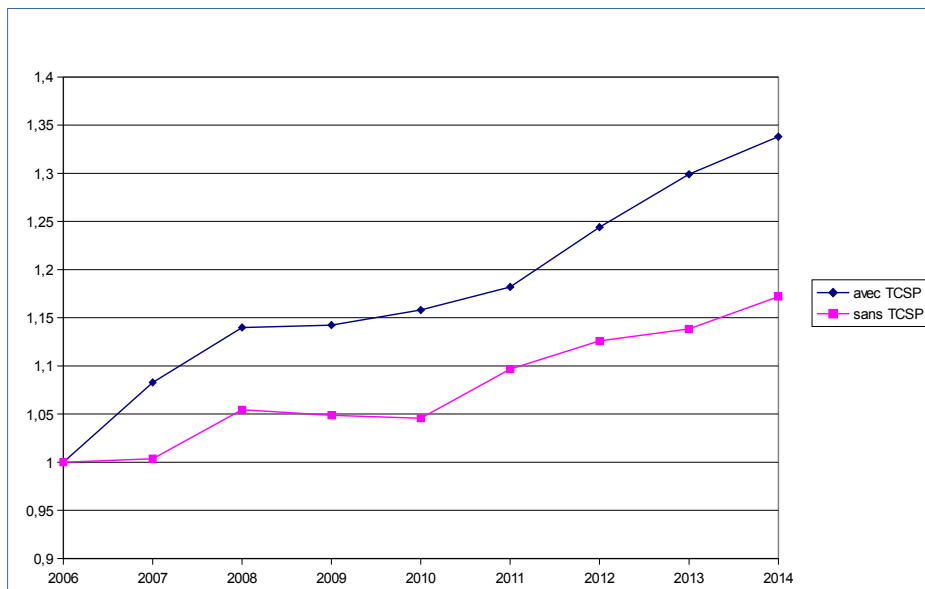


Graphique 8 : Nombre de voyages (réseaux sans TCSP)



En moyenne, les nombres de voyages des réseaux AAP ont augmenté plus rapidement que ceux des réseaux sans TCSP, avec un écart relatif d'environ 15 % entre les deux groupes d'AOT en fin de période en 2014.

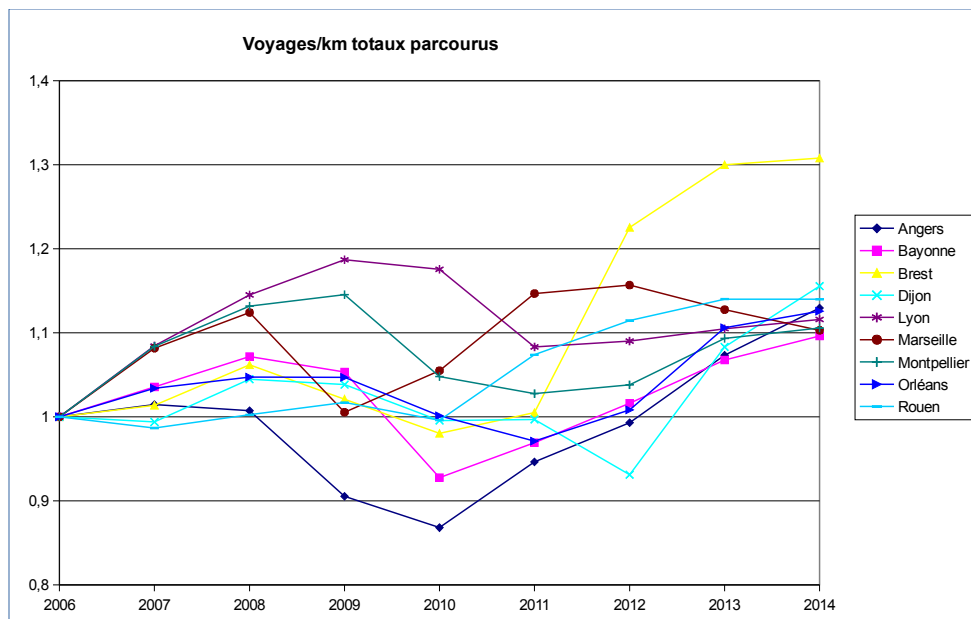
Graphique 9 : Moyennes par type de réseau du nombre de voyages



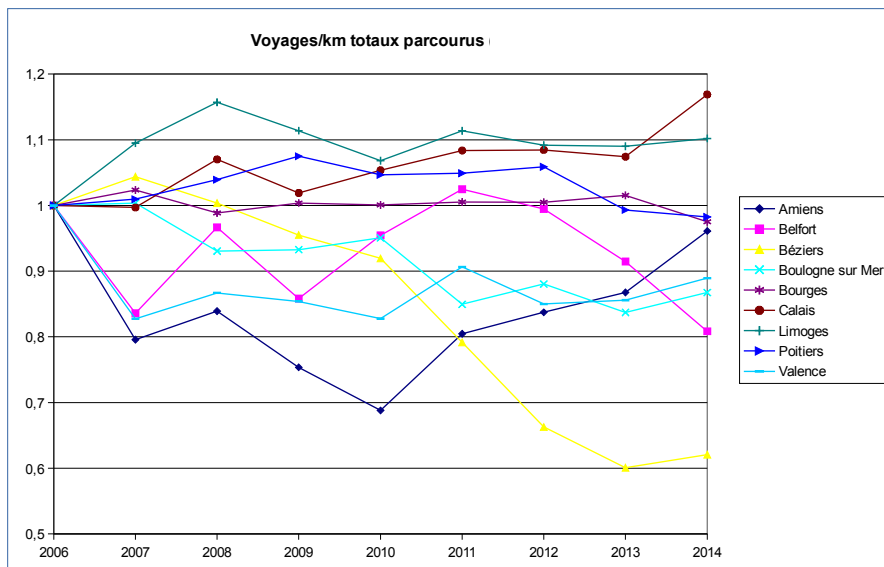
Taux d'usage (Ratio Voyages/km parcourus)

Le taux d'usage exprimé en termes de ratio du nombre de voyages aux kilomètres parcourus par le matériel roulant a augmenté pour la plupart des réseaux AAP notamment dans la période postérieure à la mise en service du TCSP, alors qu'il n'a augmenté que pour deux réseaux sans TCSP. À noter que l'utilisation des kilomètres parcourus comme variable représentant l'offre a tendance à favoriser les réseaux avec TCSP utilisant du matériel plus capacitaire.

Graphique 10 : Taux d'usage (réseaux avec AAP de TCSP)

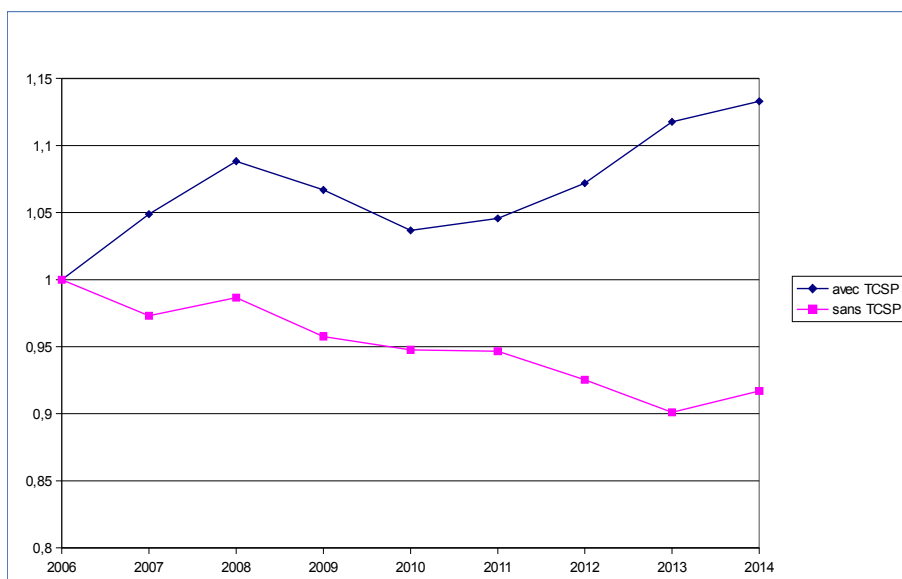


Graphique 11 : Taux d'usage (réseaux sans TCSP)



En moyenne⁴, on observe une évolution beaucoup plus favorable pour le groupe des réseaux lauréats des appels à projets TCSP avec une hausse sensible après la mise en service des TCSP.

Graphique 12 : Moyennes par type de réseaux des taux d'usage



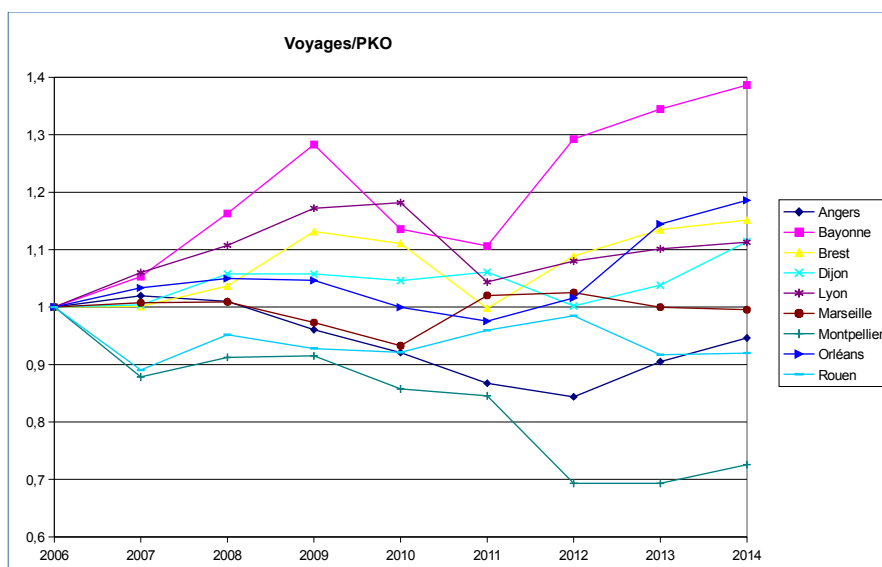
4 L'indicateur présenté est la moyenne des ratios au sein d'un groupe.

Taux d'utilisation (Voyages/PKO)

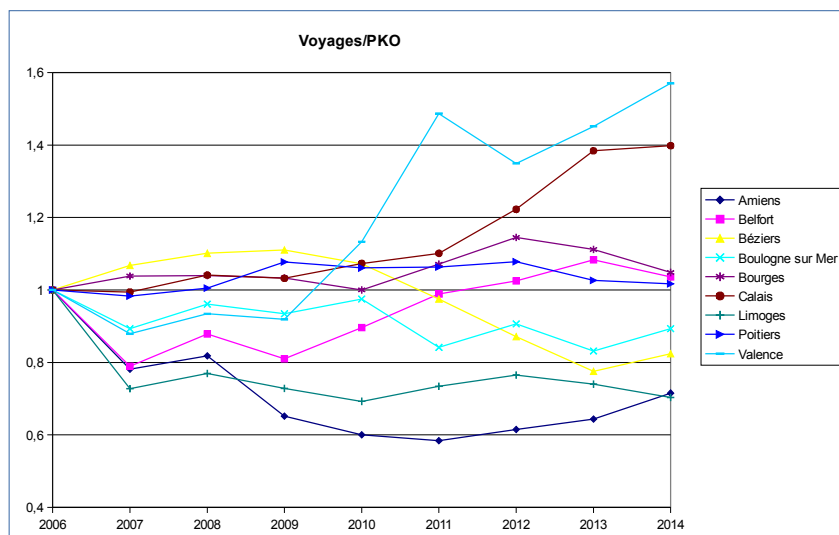
L'utilisation du réseau traduite à l'aide de la variable voyages/PKO montre une évolution assez contrastée au sein du groupe des neuf réseaux AAP. On observe une augmentation pour cinq réseaux et une baisse pour quatre autres. L'évolution observée pour le réseau de Montpellier est la plus négative : l'utilisation du réseau y a fortement baissé pendant la période des travaux et la reprise après la mise en service du tramway reste assez timide jusqu'en 2014, notamment du fait de travaux en cours sur de nouveaux projets de TCSP. Pour huit de ces réseaux néanmoins, le taux d'utilisation augmente sensiblement après la mise en service du TCSP.

On observe la même dispersion des évolutions au sein du groupe des réseaux sans TCSP.

Graphique 13 : Taux d'utilisation (réseaux avec AAP de TCSP)



Graphique 14 : Taux d'utilisation (réseaux sans TCSP)



En moyenne, on observe bien, pour le groupe des réseaux AAP, une baisse de l'utilisation du réseau pendant la période des travaux suivie d'une augmentation après la mise en service des TCSP, le taux d'utilisation n'ayant pas encore retrouvé en 2014 son niveau d'avant le début des travaux. Comme souligné supra, cette situation s'explique en partie par la réalisation de nouveaux travaux TCSP dans certains réseaux encore en cours en 2014 ou achevés seulement après 2013.

L'évolution est en moyenne plus régulière pour les réseaux sans TCSP mis à part le décrochage observé en 2007 (expliqué par les évolutions dans les réseaux de Belfort, Limoges et Amiens).

Graphique 15 : Moyennes par type de réseaux des taux d'utilisation



Partie 1 : Analyse descriptive des évolutions de l'offre et de la fréquentation

Partie 2

Analyse de l'évolution des coûts unitaires d'exploitation

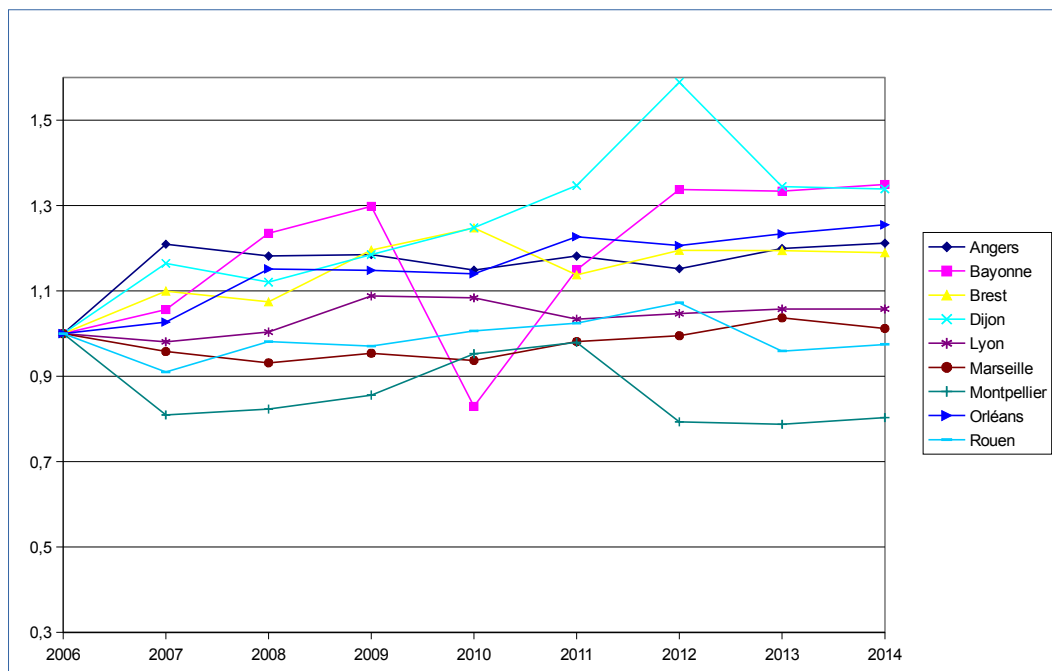
Dans les réseaux avec TCSP, la hausse des coûts unitaires d'exploitation est moins forte et moins dispersée que dans les réseaux sans TCSP. Elle ne connaît pas de rupture de tendance au moment de la mise en service des TCSP.



Coûts d'exploitation/PKO

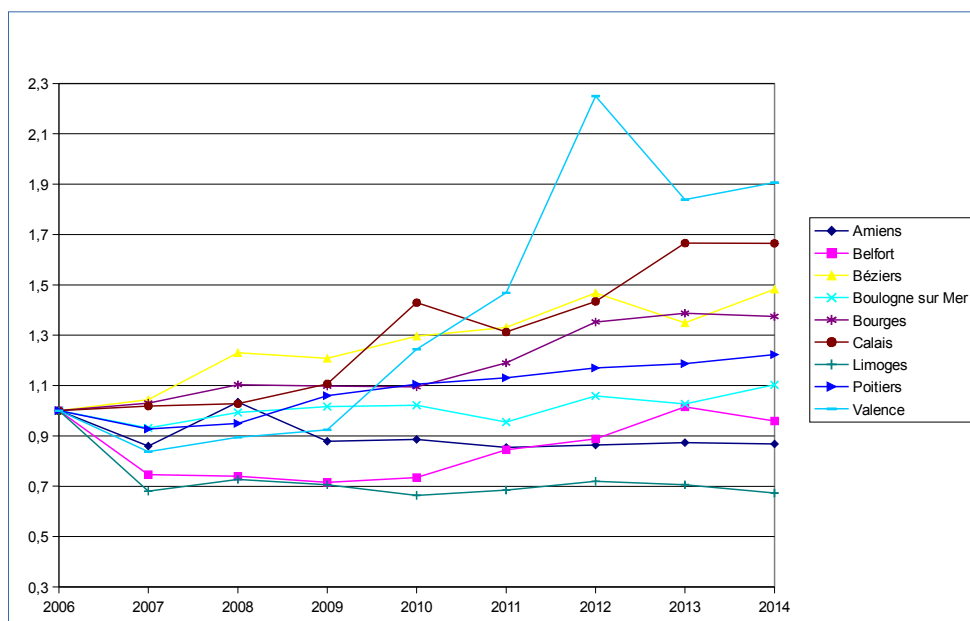
Les graphiques suivants rendent compte de l'évolution du coût unitaire d'exploitation exprimé sous la forme du rapport des coûts d'exploitation (en euros courants) aux places kilomètres offertes en fonction du temps. On observe une grande dispersion, qui semble plus forte au sein du groupe des réseaux sans TCSP, couplée à une tendance globale à la hausse.

Graphique 16 : Rapport des coûts d'exploitation aux places kilomètres offertes (réseaux avec AAP de TCSP)



Partie 2 : Analyse de l'échantillon des coûts unitaires d'exploitation

Graphique 17 : Rapport des coûts d'exploitation aux places kilomètres offertes (réseaux sans TCSP)



En moyenne, on note une évolution plus dynamique des coûts unitaires d'exploitation pour les réseaux sans TCSP. L'évolution observée sur le groupe des réseaux AAP ne laisse pas apparaître de rupture de tendance au moment de la mise en service des TCSP de l'AAP.

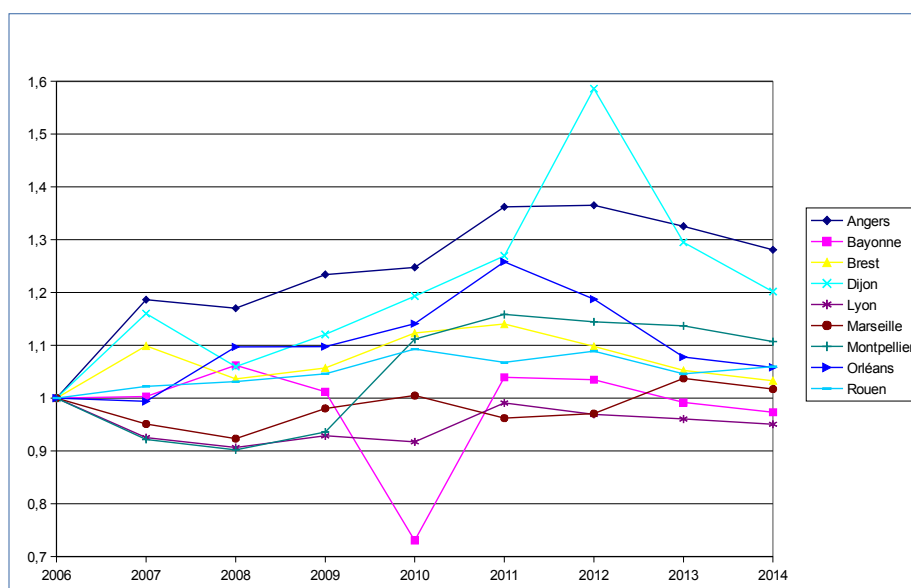
Graphique 18 : Moyennes par type de réseaux des rapports des coûts d'exploitation aux places kilomètres offertes



Coûts d'exploitation/voyages

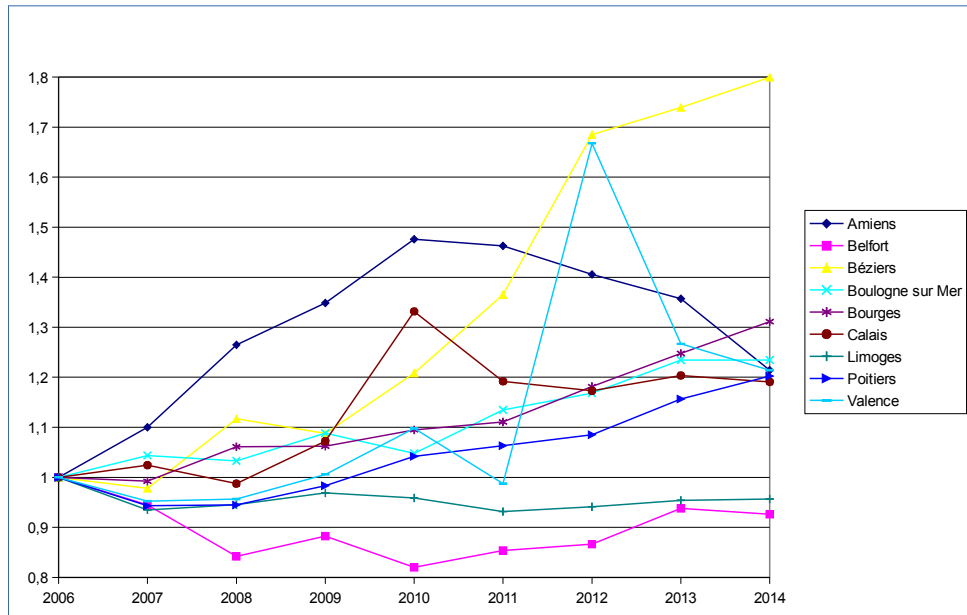
Les graphiques suivants rendent compte de l'évolution du rapport des coûts d'exploitation rapportés aux voyages en fonction du temps, qui par rapport à l'indicateur précédent tient également compte de l'évolution du taux de fréquentation. Là encore, la dispersion reste importante et elle est une nouvelle fois plus forte pour les réseaux sans TCSP.

Graphique 19 : Rapport des coûts d'exploitation aux voyages (réseaux avec AAP de TCSP)



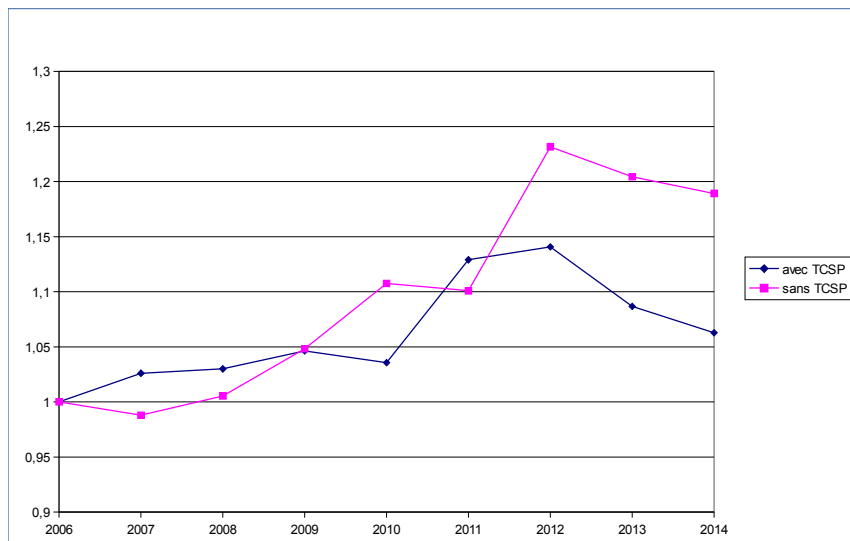
Partie 2 : Analyse de l'échantillon des coûts unitaires d'exploitation

Graphique 20 : Rapport des coûts d'exploitation aux voyages (réseaux sans TCSP)



En moyenne, on note une évolution plus dynamique des coûts unitaires d'exploitation pour les réseaux sans TCSP. Le recours à du matériel plus capacitaire aurait donc eu un impact positif sur le compte d'exploitation des réseaux de transport en commun urbain. À noter cependant que cet indicateur ne prend pas en compte les coûts d'investissement des projets de TCSP.

Graphique 21 : Moyennes par type de réseaux des rapports des coûts d'exploitation aux voyages



Partie 2 : Analyse de l'échantillon des coûts unitaires d'exploitation

Partie 3

Analyse économétrique

L'analyse économétrique permet de vérifier que le développement de transports collectifs en site propre a un effet démultiplicateur de l'utilisation des transports en commun urbains au sein des réseaux concernés.



Partie 3 : Analyse économétrique

Cette analyse économétrique vise à vérifier si le développement de TCSP a bien un effet démultiplicateur de l'utilisation des transports en commun urbains au sein des réseaux concernés, comme semblent le suggérer les statistiques descriptives présentées plus haut. Compte tenu de la faiblesse de l'échantillon (18 points), il convient néanmoins de rester prudent sur la portée de cet exercice statistique.

Variable à expliquer

- VOY2 - évolution annualisée du nombre de voyages entre la date de mise en service du TCSP lauréat de l'AAP et 2014, ou entre 2010 et 2014 pour les réseaux sans TCSP, rapportée à la population du PTU en 2014.

Variables explicatives testées

- ITCSP - montant de l'investissement TCSP (en €) rapporté à la population du PTU en 2014 (0 pour les réseaux sans TCSP) : il s'agit de la variable dont on veut tester la significativité ;
- INDIC - indicatrice d'appartenance au groupe des réseaux AAP (0 ou 1) : représentation plus fruste de l'effet TCSP ;
- voy1 - évolution annualisée du nombre de voyages entre 2006 et la date de mise en service du TCSP, ou entre 2006 et 2010 pour les réseaux sans TCSP, rapportée à la population du PTU en 2014 : il s'agit de prendre en compte un éventuel dynamisme de certains réseaux à attribuer à des facteurs qui leur seraient spécifiques et qui pourraient se prolonger sur toute la période examinée ;
- VOY1b - évolution annualisée du nombre de voyages entre 2006 et la date de début des travaux du TCSP, ou entre 2006 et 2010 pour les réseaux sans TCSP, rapportée à la population du PTU en 2014 : représentation alternative du même phénomène ;
- IAUTRE - montant des investissements autres (en €) sur la période de construction du TCSP ou sur 3 ans en moyenne pour les réseaux sans TCSP, rapporté à la population du PTU en 2014 : il s'agit d'examiner si les investissements TCSP ont un impact différent des autres investissements pouvant être réalisés par les AOT ;
- ITOT - investissements totaux sur cette même période ($itot = itcsp + iautre$) ;
- OFEX - offre TCSP existante, exprimée en PKO, avant la construction du TCSP rapportée à la population du PTU en 2014 (0 pour les réseaux sans TCSP) . il s'agit de détecter là un éventuel effet réseau au niveau des TCSP ;
- OFEX2 - offre TCSP existante, exprimée en km totaux parcourus, avant la construction du TCSP rapportée à la population du PTU en 2014 (0 s'il n'y a pas de TCSP) : représentation alternative du même phénomène ;
- EVOLPTU - évolution relative annualisée de la population du PTU entre la date de mise en service du TCSP lauréat de l'AAP et 2014, ou entre 2010 et 2014 pour les réseaux sans TCSP.

Parmi l'ensemble des variables explicatives testées (voir les résultats des régressions alternatives en annexe), seuls le niveau d'investissement total des AOT, le niveau d'investissements TCSP et l'indicatrice TCSP apparaissent statistiquement significatifs et avec un effet positif sur l'évolution du

partie 3 : Analyse économétrique

nombre de voyages au sein du réseau. Les régressions semblent indiquer que l'investissement TCSP serait plus « efficace » que d'autres investissements des AOT pour développer l'utilisation des transports en commun urbains : ainsi lorsque l'on introduit à la fois l'investissement TCSP et les investissements autres des AOT dans la régression, seul l'investissement TCSP est significatif. La significativité de la variable investissement total s'explique donc essentiellement, par la présence en son sein, de l'investissement TCSP.

Dependent Variable : VOY2
 Method : Least Squares
 Date : 04/18/16 Time : 15:14
 Sample : 1 18
 Included observations : 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.944138	1.305465	2.255241	0.0385
ITCSP	0.005789	0.001841	3.144243	0.0063
R-squared	0.381912	Mean dependent var		5.084308
Adjusted R-squared	0.343281	S.D. dependent var		5.832052
S.E. of regression	4.726190	Akaike info criterion		6.048555
Sum squared resid	357.3899	Schwarz criterion		6.147485
Log likelihood	-52.43699	Hannan-Quinn criter.		6.062196
F-statistic	9.866267	Durbin-Watson stat		1.649284
Prob(F-statistic)	0.006270			

Note de lecture : cette régression indique qu'un montant d'investissement d'un million d'euros dans les TCSP augmente le nombre de voyages du réseau de TCU de 5800 unités au bout de 3 à 5 ans.

Dependent Variable : VOY2
 Method : Least Squares
 Date : 04/18/16 Time : 15:16
 Sample : 1 18
 Included observations : 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.000334	1.455057	1.374745	0.1882
ITOT	0.004816	0.001486	3.241312	0.0051
R-squared	0.396365	Mean dependent var		5.084308
Adjusted R-squared	0.358638	S.D. dependent var		5.832052
S.E. of regression	4.670603	Akaike info criterion		6.024893
Sum squared resid	349.0325	Schwarz criterion		6.123823
Log likelihood	-52.22403	Hannan-Quinn criter.		6.038534
F-statistic	10.50610	Durbin-Watson stat		1.778804
Prob(F-statistic)	0.005114			

Partie 3 : Analyse économétrique

Dependent Variable : VOY2
 Method : Least Squares
 Date : 04/18/16 Time : 15:14
 Sample : 1 18
 Included observations : 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.140386	1.869337	1.144997	0.2702
ITCSP	0.005024	0.002255	2.227440	0.0417
IAUTRE	0.004014	0.006551	0.612686	0.5493
R-squared	0.397002	Mean dependent var		5.084308
Adjusted R-squared	0.316602	S.D. dependent var		5.832052
S.E. of regression	4.821234	Akaike info criterion		6.134948
Sum squared resid	348.6644	Schwarz criterion		6.283344
Log likelihood	-52.21454	Hannan-Quinn criter.		6.155410
F-statistic	4.937853	Durbin-Watson stat		1.759461
Prob(F-statistic)	0.022510			

Dependent Variable : VOY2
 Method : Least Squares
 Date : 04/18/16 Time : 15:18
 Sample : 1 18
 Included observations : 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.536393	1.562671	0.983184	0.3402
INDIC	7.095829	2.209951	3.210853	0.0055
R-squared	0.391856	Mean dependent var		5.084308
Adjusted R-squared	0.353848	S.D. dependent var		5.832052
S.E. of regression	4.688014	Akaike info criterion		6.032334
Sum squared resid	351.6396	Schwarz criterion		6.131265
Log likelihood	-52.29101	Hannan-Quinn criter.		6.045976
F-statistic	10.30958	Durbin-Watson stat		2.060318
Prob(F-statistic)	0.00545			

ANNEXE

Régression 1 :

Dependent Variable : VOY2
 Method : Least Squares
 Date : 04/13/16 Time : 11:29
 Sample : 1 18
 Included observations : 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.387755	2.239509	0.173143	0.8654
VOY1	-0.380567	0.574427	-0.662516	0.5202
OFEX	3.113590	2.172441	1.433222	0.1773
ITCSP	0.004655	0.002266	2.053968	0.0624
IAUTRE	0.005869	0.006983	0.840508	0.4171
EVOLPTU	93.14426	109.6922	0.849142	0.4124
R-squared	0.521910	Mean dependent var		5.084308
Adjusted R-squared	0.322706	S.D. dependent var		5.832052
S.E. of regression	4.799655	Akaike info criterion		6.236167
Sum squared resid	276.4402	Schwarz criterion		6.532957
Log likelihood	-50.12550	Hannan-Quinn criter.		6.277090
F-statistic	2.619977	Durbin-Watson stat		1.991852
Prob(F-statistic)	0.079688			

L'utilisation de variables alternatives pour représenter respectivement l'évolution des voyages sur la période précédant la mise en place des TCSP « AAP » et l'offre de TCSP préexistante ne change pas les conclusions (cf. régression 2).

Régression 2 :

Dependent Variable : VOY2
 Method : Least Squares
 Date : 04/15/16 Time : 14:29
 Sample : 1 18
 Included observations : 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.063134	2.246693	0.473199	0.6446
VOY1B	0.416151	0.432619	0.961935	0.3551
OFEX2	0.002619	0.561004	0.004669	0.9964
ITCSP	0.004977	0.002281	2.181755	0.0497
IAUTRE	0.003453	0.006937	0.497818	0.6276
EVOLPTU	23.68798	115.2670	0.205505	0.8406
R-squared	0.509640	Mean dependent var		5.084308
Adjusted R-squared	0.305324	S.D. dependent var		5.832052
S.E. of regression	4.860855	Akaike info criterion		6.261507
Sum squared resid	283.5349	Schwarz criterion		6.558298
Log likelihood	-50.35357	Hannan-Quinn criter.		6.302431
F-statistic	2.494366	Durbin-Watson stat		2.440909
Prob(F-statistic)	0.090335			

Conditions générales d'utilisation

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille — 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'oeuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 1er juillet 1992 — art. L.122-4 et L.122-5 et Code pénal art. 425).

Dépôt légal : JUILLET 2016

ISSN : en cours



Les transports collectifs en site propre (TCSP), métro, le tramway et le bus à haut niveau de service, utilisent en général une voie ou un espace affectés à leur seule exploitation. Ils intéressent particulièrement les autorités organisatrices de transport car leur rôle structurant est susceptible d'augmenter l'attractivité et la fréquentation des réseaux de transport collectif. Pour favoriser leur développement, l'État a subventionné des investissements en TCSP par le biais de trois appels à projets successifs en 2009, 2011 et 2014.



Cette étude présente des premiers éléments d'analyse sur l'impact des premiers projets financés dans le cadre de ces appels à projet, sur l'utilisation des réseaux de transports collectifs urbains. Pour cela, elle compare les évolutions observées dans neuf réseaux aidés au travers de ces appels à projet avec celles de neuf réseaux de taille équivalente n'ayant pas investi dans des TCSP. Il en ressort que la fréquentation a davantage augmenté pour les réseaux avec TCSP que pour les réseaux restés sans. Par ailleurs, le développement de TCSP permettrait de mieux maîtriser les coûts d'exploitation des transports collectifs urbains.

Impact des transports collectifs en site propre



Commissariat général au développement durable

Service de l'économie, de l'évaluation et de l'intégration du développement durable
Sous-direction de la mobilité et de l'aménagement (MA)
Tour Séquoia
92055 La Défense cedex
Courriel : Ma.Seei.Cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.developpement-durable.gouv.fr

