

LA REACTUALISATION TERRITORIALISEE DU COMPTE DEPLACEMENTS VOYAGEURS DE LA CUB POUR L'ANNEE 2007



EQUIPE DE PROJET

Représentants du maître d'ouvrage

Max GUICHARD

Michel OLIVIER

Directeur de projet

Marie-Pierre GAIFFAS

Directrice adjointe (DDU-CUB)

**Guillaume POUYANNE
Bordeaux IV)**

Maître de conférences (GREThA- Université

Chef de projet

Ghislaine DEYMIER

Chercheur (GREThA- Université Bordeaux IV)

Didier HARRIBEY

Conducteur d'étude (DDU- CUB)

Comité scientifique

**Michel CABANNES
Bordeaux IV)**

Maître de conférences (GREThA- Université

**Frédéric GASCHET
Bordeaux IV)**

Maître de conférences (GREThA- Université

Maurice GOZE

Professeur (ADES, Université Bordeaux III)

François JARRY

Directeur (DIRAP- CUB)

Claude LACOUR

Professeur (GREThA- Université Bordeaux IV)

Isabelle MESPLE-SOMPS

Consultant (MISEPC- CUB)

SOMMAIRE

1.	Le coût global direct du transport de voyageurs en 2007	4
2.	Le financement du transport individuel de voyageurs	5
3.	Le financement des transports collectifs	6
4.	Synthèse : le financement du transport de voyageurs	8
5.	L'évaluation des coûts externes des transports de la CUB en 2006	9
6.	Le coût social du transport de voyageurs de la CUB en 2007	11
7.	La territorialisation du CDVM pour l'année 2007	12
a.	La méthode	12
i.	Les variables territorialisées du Compte Déplacements Voyageurs 2007	12
ii.	La construction des variables territorialisées	13
b.	Les résultats	17
8.	CONCLUSION	28
	ANNEXES.....	31
	La réactualisation du compte déplacements de la CUB pour l'année 2007 : détail des calculs.....	31
1.	Les transports individuels :	31
2.	Les transports en commun	36
3.	Les frais financiers	38
4.	Les coûts externes	41

L'année 2007 est marquée par deux changements majeurs dans le financement du transport de voyageurs sur le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux. D'une part, le prix du litre du supercarburant a subi une nette augmentation au cours du dernier trimestre de l'année 2007. D'autre part, la contribution versée par la Communauté Urbaine de Bordeaux pour le financement des transports collectifs a connu une forte augmentation de plus de 33% entre 2006 et 2007. Cependant, si le prix annuel moyen des carburants n'a finalement progressé que très modérément, la hausse de l'année 2007 rattrapant la baisse observée fin 2006, le niveau du montant de la contribution versé par la CUB a, en revanche, modifié sensiblement la répartition du financement des transports collectifs sur le territoire communautaire.

Pour cette réactualisation, et étant donné que le précédent rapport a déjà apporté des éléments de comparaison avec les Comptes Déplacements de Lille et de Paris, nous confronterons les données obtenues avec le tout récent Compte Déplacements de la Réunion, réalisé pour la même année (2007). Notons, toutefois, qu'il existe des différences notables entre ces deux Comptes Déplacements relatives, notamment, au territoire, au niveau de service ou de la densité qui ne permettent pas toujours de rendre compte de disparités ou de similarités pertinentes. En outre, lorsque cela s'avèrera judicieux, nous introduirons dans l'analyse les données issues du CDVM 2006¹.

AVERTISSEMENT : ce rapport n'est pas la copie conforme, pour 2007, de celui de 2006. Le choix, délibéré de la part des auteurs, a été de retenir d'une part, les indicateurs véritablement importants, d'autre part, de noter les évolutions importantes entre les deux dates. Si l'on retrouve dans le présent rapport la même structure que pour 2006, on ne retrouvera pas exactement les mêmes données.

1. Le coût global direct du transport de voyageurs en 2007

En 2007, le coût global direct du transport de voyageurs a légèrement augmenté par rapport à l'année 2006 atteignant 2,13 milliards d'euros TTC (*2,07 milliards en 2006*). La répartition de ce coût entre les transports individuels et les transports collectifs reste sensiblement la même qu'en 2006 : les transports individuels représentent 81% du coût global des transports sur la CUB.

Les transports de voyageurs ont représenté, tous modes confondus, 9,5 milliards de voyageurs x kilomètres, (*-6% par rapport à 2006*), les transports collectifs ayant subi une plus forte diminution du nombre de voyageurs x kilomètres que les transports individuels (*respectivement -14% et -2%*). Ainsi, le coût direct² moyen du transport par voyageurs x kilomètres a diminué de 5,4% passant de 0,21 euros en 2006 à 0,19 euros en 2007. Un déplacement en transports collectifs en 2007 voit son coût direct augmenter de 1,9 euros pour effectuer 100 kilomètres alors que le coût d'un déplacement en mode individuel diminue de 2,9 euros pour effectuer la même distance.

¹ Cf. « Le Compte Déplacements Voyageurs Marchandises de la CUB – Année 2006 », 39 pp.

² Le coût direct est égal à la somme des dépenses directes hors taxes et des frais financiers (pour plus de détails cf. *Guide Méthodologique du CDVM 2006*, Septembre 2009).

Tableau 1 Le coût direct du transport par financeurs et par voyageurs x kilomètres (en euros) et évolution par rapport à 2006

Coût moyen /Voy. x Km en 2007: 0,19 euros (-5,4%)
Coût moyen /Voy./ 100 Km en TI: 21,7 euros (-13%)
Coût moyen /Voy./ 100 Km en TC: 14,2 euros (+13%)

Mode	usagers	employeurs	CUB	Autres collectivités	Total
TI	0,20	0,00	0,02	0,001	0,217
TC	0,01	0,04	0,07	0,01	0,142

2. Le financement du transport individuel de voyageurs

⇒ Une augmentation de 3,8% des dépenses par rapport à l'année 2006

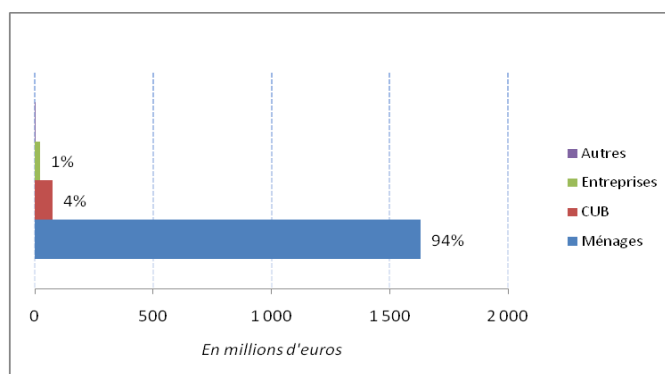
La répartition du financement des transports individuels entre les ménages et la Communauté Urbaine de Bordeaux reste la même qu'en 2006 (cf. graphique 1). Les ménages financent l'essentiel (94%) des dépenses en transports individuels, à travers l'achat et l'usage des voitures particulières, le paiement du stationnement et le financement de la voirie par le biais des amendes de police. La part de la CUB s'élève à 4% (stationnement et voirie).

En 2007, 1,73 milliards d'euros TTC de dépenses sont consacrées au transport individuel. (+ 3,8% par rapport à 2006). Les postes qui ont contribué à cette augmentation sont l'achat des véhicules par les ménages et la participation du Conseil Général de la Gironde aux dépenses de voirie, qui a été multipliée par 2.

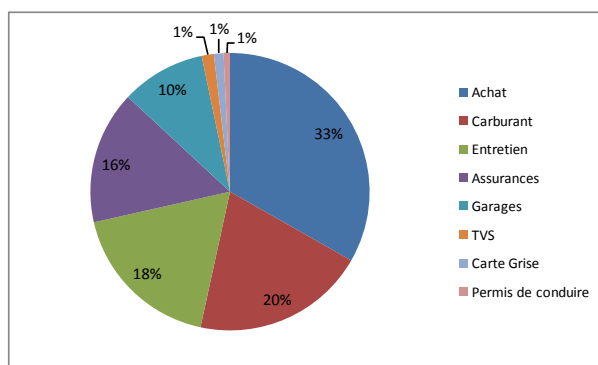
Tableau 2 Les données physiques estimées du transport individuel

Nombre de véhicules dans la CUB : 401 519
Nombre de kilomètres parcourus : 3,847 milliards
Nombre de voyageurs x kilomètres : 6,651 milliards

Graphique 1 Le financement du transport individuel



Graphique 2 Répartition des dépenses des ménages en transport individuel



La répartition des dépenses par poste d'achat est restée quasiment identique à 2006 (cf. graphique 2). Elle est cependant assez différente pour La Réunion, où plus de 50% des dépenses des ménages sont consacrées à l'achat³ de véhicules neufs ou d'occasion, 18% au carburant, 16% à l'entretien, et 12% à l'assurance des véhicules, les autres postes étant, à l'instar de Bordeaux, négligeables (moins de 1% chacun). En revanche, la répartition des dépenses est relativement proche des données lilloises : 41% pour l'achat de véhicules, 21% pour le carburant, 15% pour l'assurance, 14% pour l'entretien, enfin 9% pour l'achat/location de garages.

La répartition entre Investissement et Fonctionnement est restée quasiment identique à celle de 2006 : 39% et 61% (38% et 62% en 2006), de même que la répartition des dépenses des ménages entre les différents postes (graphique 2). Ce type de dépenses présente une forte inertie d'une année sur l'autre. Elles sont sensibles aux modifications de comportement des ménages, dont l'impact ne se fait sentir que sur le long terme, mais aussi à des facteurs plus conjoncturels (évolution du prix du carburant, de prix moyen d'achat d'un véhicule, etc.). Or, entre 2006 et 2007, aucune évolution conjoncturelle d'importance n'a été notée, ce qui explique la forte inertie des dépenses.

3. Le financement des transports collectifs

⇒ Une augmentation de 17,2% des dépenses par rapport à l'année 2006⁴

Globalement, le montant des dépenses en transport collectif a diminué de - 1,7% par rapport à 2006 en raison d'une diminution du montant annuel de l'emprunt de 73%. Cependant, hors emprunt et service de la dette, les dépenses en TC ont fortement augmenté : + 17,2%, par rapport à 2007. C'est principalement l'augmentation de la contribution versée par la CUB pour le financement du réseau TBC qui est à l'origine de cette forte variation (+ 33% par rapport à 2006).

Les dépenses engagées en transport collectif sur la CUB s'élèvent à 399,6 millions d'euros TTC (406,5 millions en 2006).

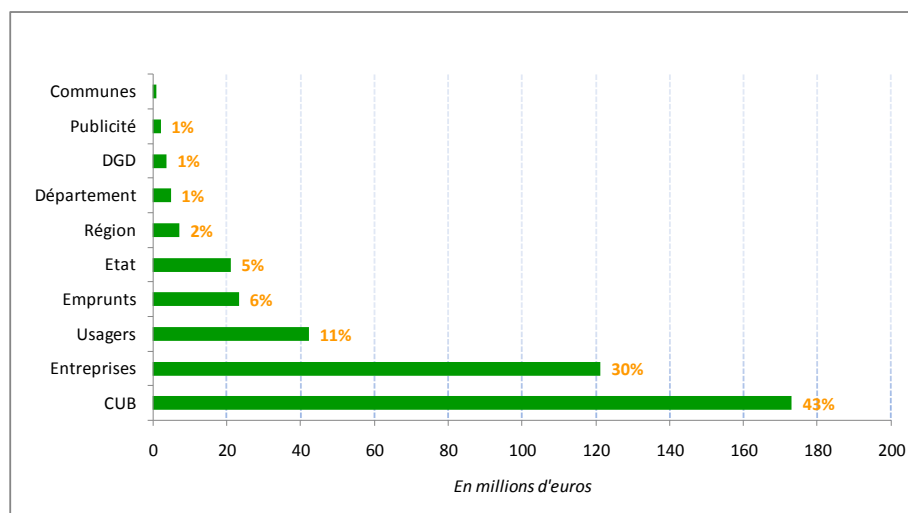
³ Notons une différence méthodologique : le Compte Déplacements de la Réunion ne comptabilise pas la location ni l'achat de garage dans les dépenses des ménages.

⁴ Hors emprunt.

Tableau 3 Les données physiques estimées du transport collectif

<i>Nombre de kilomètres parcourus : 27,5 millions</i>
<i>Nombre de voyageurs x kilomètres : 2,9 milliards</i>

Graphique 3 Répartition du financement des transports collectifs



Le graphique 3 fait apparaître la CUB comme le premier financeur des TC à hauteur de 43%, tandis que le Département et la Région ne contribuent que pour 1% et 2% respectivement. Là encore, la structure de dépenses par financeur est relativement comparable à 2006. Les dépenses de la CUB sont cependant en baisse par rapport à 2006, à 210 millions d’euros (*232 millions en 2006*), cette diminution recouvrant deux évolutions contradictoires : une forte diminution de l’emprunt et du service de la dette, et une augmentation sensible de la contribution forfaitaire). La contribution des usagers a légèrement augmenté, à 42 millions d’euros (*38 millions en 2006*). La contribution des employeurs, à travers le Versement Transport, reste importante, en légère hausse : 121 millions d’euros, soit 30% du financement (*115 millions en 2006*).

A La Réunion, la répartition des dépenses en TC par type de financeur est sensiblement différente : 37% pour les entreprises, 29% pour les usagers, seulement 23% pour les collectivités locales, et 9% pour l’Etat. Rappelons cependant qu’en matière de TC, les montants sont nettement plus faibles à la Réunion. Bordeaux s’est lancée dans une campagne d’investissements importants dans les TC, et c’est bien la CUB qui a dû assumer l’essentiel des dépenses, tant en investissement (construction du tram) qu’en fonctionnement (contribution forfaitaire versée au délégataire du réseau pour couvrir des dépenses importantes liées au niveau élevé de services), ce qui explique la part importante qu’elle a dû prendre dans le financement des TC. Cette tendance n’est pas sans poser problème à l’avenir, si les ressources de la CUB sont amenées à diminuer (débat sur la TP).

4. Synthèse : le financement du transport de voyageurs

Au terme de cette analyse, il est possible de présenter une synthèse des coûts directs du transport de voyageurs, par mode et par financeur.

Les TI représentent, en 2007, 82% des dépenses totales du financement des voyageurs, les TC 18%.

Ce sont les ménages qui apportent la contribution principale au transport de voyageurs : environ 80% des dépenses totales vont principalement au financement du transport individuel : 94% des dépenses en TI sont assurées par les ménages, contre 11% des dépenses en TC.

Les collectivités publiques financent environ 12,5% des dépenses totales, avec une répartition inverse à celle des ménages : presque 50% des dépenses en TC (soit tout de même 9% des dépenses totales), contre seulement 4,5% des dépenses en TI.

Les employeurs, s'ils ne représentent que 6,8% des dépenses totales, contribuent principalement au financement des TC (30% des dépenses en TC sont assurées par eux), très peu au financement des TI (1% des dépenses en TI).

Enfin, la répartition des dépenses par mode dans les dépenses totales de chaque financeur sont données dans le graphique 4, et reflètent d'une autre manière les commentaires précédents.

A La Réunion, les usagers consacrent 89% de leurs dépenses au TI, 8% à la voirie (amendes), et 3% au TC, une structure exactement identique à celle de la CUB. Les employeurs consacrent 100% de leurs dépenses au TI, *via* le Versement Transport (aucune précision n'est apportée sur la prise en compte de la TVS, qui représente 15% des dépenses totales des employeurs dans la CUB). Enfin, la structure de dépenses des collectivités est très différente de la CUB, puisque 13% de leurs dépenses sont consacrées aux TC, pour 87% à la voirie, alors que dans la CUB, plus de 70% des dépenses vont au financement des TC. La différence de niveau de service entre La Réunion et Bordeaux, les investissements que la CUB a récemment consentis dans ce sens sont des éléments d'explication de cette disparité.

Graphique 4 Répartition du financement du transport de voyageurs

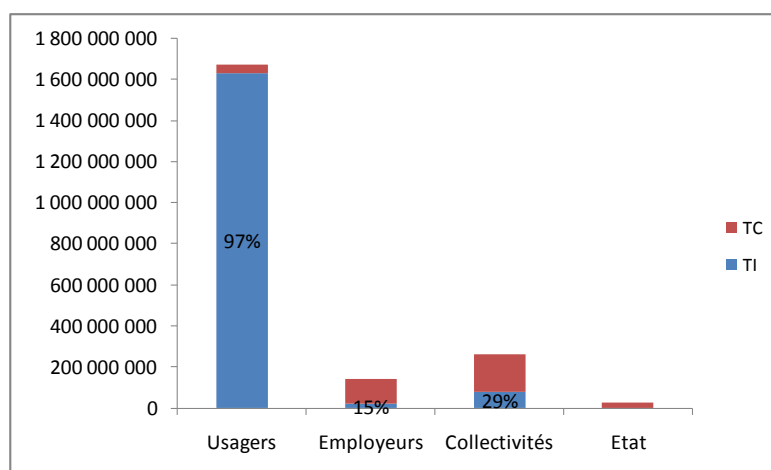


Tableau 4 Les dépenses directes des ménages

Type de dépenses	En euros	Part
Achat et usage VI	1 426 832 517	85,3%
Stationnement		
<i>Dont privé</i>	152 775 666	9,1%
<i>Dont public</i>	28 064 671	1,7%
TC (titres transport)	41 952 026	2,5%
Taxis	19 550 726	1,2%
Voirie	2 967 321	0,2%
Total	1 672 142 927	100%

Tableau 5 Les dépenses directes des employeurs

Type de dépenses	En euros	Part
TI (TVS)	22 058 046	15,4%
TC (Versement transport)	121 268 686	84,6%
Total	143 326 732	100%

Tableau 6 Les dépenses directes des collectivités territoriales

Type de dépenses	En euros	Part
TI (voirie, stationnement)	77 326 050	26,8%
TC (Contributions)	210 777 360	73,2%
Total	288 103 410	100%

5. L'évaluation des coûts externes des transports de la CUB en 2006

Aux coûts directs du transport collectif et individuel, il faut ajouter les coûts externes, c'est-à-dire les coûts générés par les émissions de polluants, les gaz à effet de serre, le bruit et les accidents, afin de pouvoir calculer le coût social⁵.

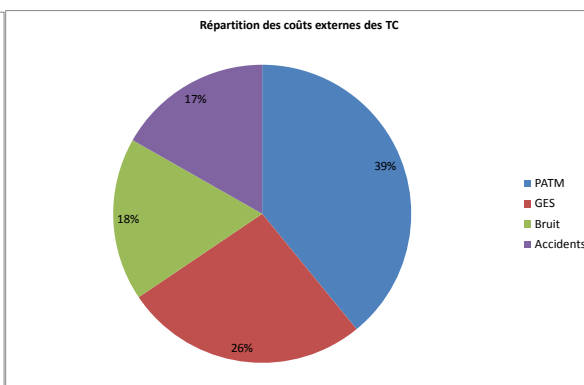
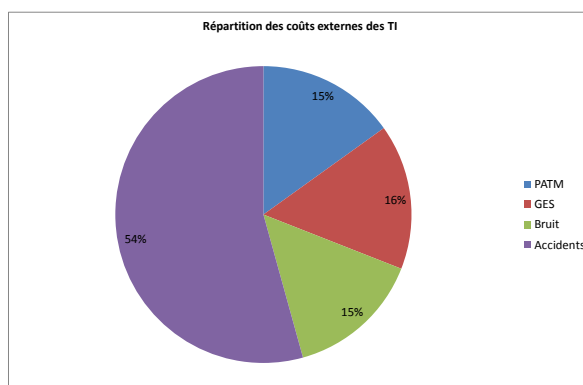
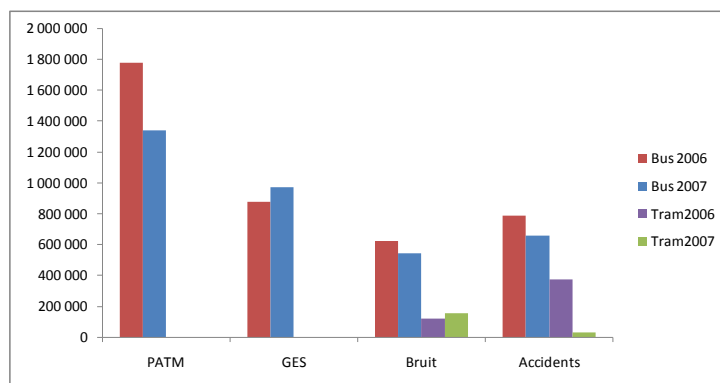
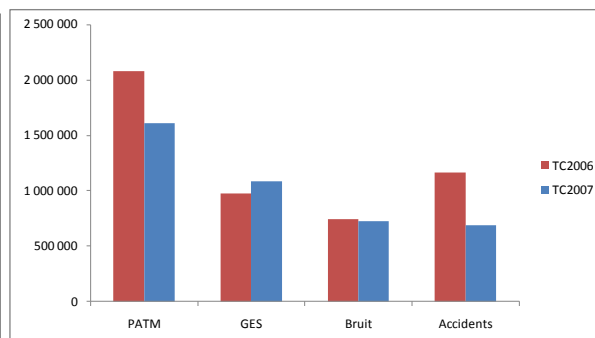
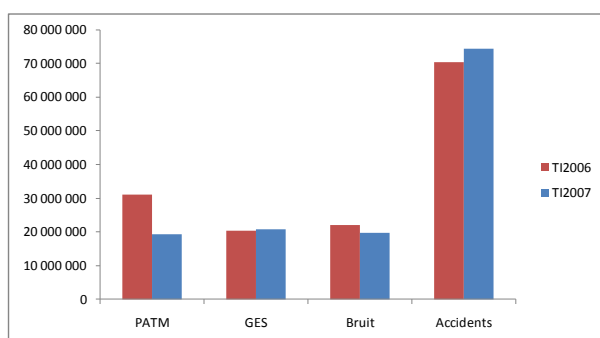
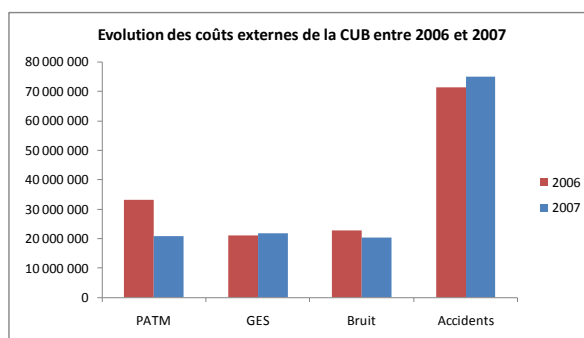
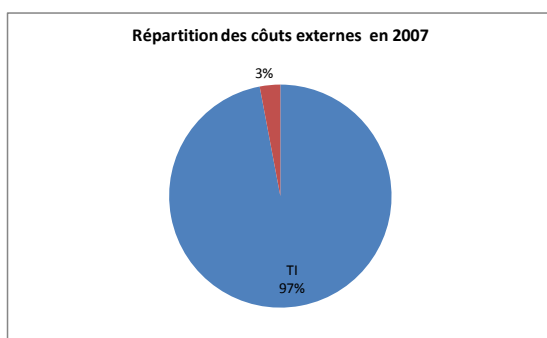
Les coûts externes, pour 2007, s'élèvent à 138 millions d'euros (134 millions d'euros pour les TI, soit 97%, et 4 millions pour les TC). Ils représentent 7% du coût social des transports de voyageurs. Les coûts externes influencent davantage les TI (9% des dépenses totales en TI) que les TC (1% des dépenses totales en TC).

Les coûts externes générés par le transport de voyageurs sur la CUB ont diminué de 7% par rapport à 2006. Cette baisse s'explique davantage par celle observée dans les transports en commun (-17%) que dans les transports individuels (-7%). En effet, il n'y a eu qu'un seul blessé léger dans le tramway en 2007 alors que l'on relevait 5 accidentés légers et un blessé grave dans le tramway en 2006⁶. Ainsi, la part des accidents dans le coût externe des TC passe de 53% en 2006 à seulement 17% en 2007. En outre, le coût de la pollution atmosphérique émise par les bus a diminué de 25%. En revanche, la répartition des postes de coûts externes est restée relativement stable pour les TI.

⁵ Cf. « Le Compte Déplacements Voyageurs Marchandises de la CUB – Année 2006 », 39 pp., pour des précisions de méthode sur le calcul des coûts externes.

⁶ Pour effectuer la comparaison avec le CDVM 2006, les données 2006 relatives aux accidents dans les transports ont été réévaluées en fonction des données plus fine mises à disposition en 2007.

Graphique 5 Les coûts externes des transports de la CUB en 2007



6. Le coût social du transport de voyageurs de la CUB en 2007

Rappelons que le coût social est la somme des coûts directs et des coûts externes. Il constitue le principal indicateur des coûts liés au déplacement de voyageurs sur un territoire.

Tableau 7 Le coût social par voyageur en 2007

Coût social/ voyageur/100 km : 20 euros (<i>22 en 2006</i>)
Coût social/ voyageur/100 km en TI : 23,7 euros (<i>26,7 en 2006</i>)
Coût social/ voyageur/100 km en TC : 14,4 euros (<i>12,5 en 2006</i>)

Le coût social par voyageur et pour 100 kilomètres parcourus s'élève à 20 euros (*22 euros en 2006*). Si on le décompose par mode, il est beaucoup plus élevé pour les TI : 23,7 euros contre 14,4 euros pour les TC. Il diminue pour les TI, principalement en raison de la baisse des coûts directs déjà constatée *supra*. En revanche, il augmente pour les TC, bien que le coût social total soit en baisse (405 millions d'euros en 2007 contre 411 millions en 2006) : ce paradoxe apparent provient d'une diminution des voyageurs-kilomètres effectués en TC entre les deux dates. La ventilation du coût social par financeur en 2007 est quasiment identique à celle de 2006 (cf. tableau).

Tableau 8 Le coût social des transports par VK (en euros) par type de financeur et par mode principal

2007	Mode	usagers	employeurs	CUB	Autres collectivités	Total	Coût externe	Coût social
	TI	0.20	0.00	0.02	0.001	0.217	0.020	0.237
	TC	0.01	0.04	0.07	0.01	0.142	0.002	0.144
2006	Mode	usagers	employeurs	CUB	Autres collectivités	Total	Coûts Externes	Coût social
	TI	0.24	0.00	0.01	0.000	0.250	0.02	0.27
	TC	0.01	0.03	0.04	0.01	0.120	0.002	0.13

Le Compte Déplacements préconise une évaluation globale des coûts des transports sur le territoire qui est a-spatiale. Or, au sein d'une agglomération, l'espace est hétérogène. Les logiques de déplacements ne sont pas les mêmes selon les territoires, elles dépendent fortement de la structure démographique et socio-économique des individus mais également du niveau de l'offre des déplacements et de la forme urbaine.

L'étape suivante consiste donc à mettre en place une méthode permettant d'établir un état des lieux territorialisé des coûts des transports afin de tenir compte des spécificités des différents territoires de la Communauté Urbaine de Bordeaux.

7. La territorialisation du CDVM pour l'année 2007

a. La méthode

La territorialisation du Compte Déplacements nécessite de disposer de données spatialisées à une échelle fine sur le territoire de la CUB. La base de données de l'Enquête Ménage Déplacements 2009 de l'agglomération bordelaise fournit un ensemble de données assez exhaustives relatives aux caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages, à leurs déplacements ainsi qu'à celles relatives à la forme urbaine découpées en 76 zones.

Le référencement spatial des dépenses de transport suppose, également, de disposer d'un outil de Système d'information Géographique tel que *ArcView*, *MapInfo* ou *ArcGis*, par exemple.

Nous ne mentionnons que les variables nécessaires à la territorialisation. Celle-ci est basée sur la méthode de construction du Compte Déplacement Voyageur, dont une description détaillée pour la CUB peut être trouvée dans le Guide Méthodologique associé au CDVM 2006⁷.

i. Les variables territorialisées du Compte Déplacements Voyageurs 2007

Les variables retenues pour la territorialisation du Compte Déplacements Voyageurs de l'année 2007 sont les suivantes :

- **Les transports individuels** : véhicules particuliers (VP) et véhicules utilitaires légers (VUL)
 - *Achat de véhicules*
 - *Carte Grise*
 - *Permis de conduire*
 - *Carburant*
 - *Entretien*
 - *Assurances*
 - *Contrôle technique*
 - *Stationnement privé*
 - *Stationnement public*
 - *Voirie*
- **Les transports collectifs** : réseau TBC (Tramway et Bus), réseau TransGironde, TER
 - *Achats de titres de transport*
 - *Versement transport*
 - *Contribution forfaitaire*

⁷ « Le Compte Déplacements Voyageurs Marchandises de la CUB – Année 2006. Guide Méthodologique », 112 pp

- Voirie
- **Les coûts externes :**
 - Pollution atmosphérique
 - Gaz à effet de serre
 - Bruit

Le zonage retenu est celui du découpage de l'Enquête Ménage Déplacements 2009 DTIR sur le périmètre de la CUB (61 zones).

Tableau 9 Le zonage DTIR

Secteurs	Communes	Secteurs	Communes	Secteurs	Communes	Secteurs	Communes
001	Bordeaux	019	Bordeaux	036	Mérignac	067	Carbon Bassens
002	Bordeaux	020	Bordeaux	037	Pessac	068	Artigues
003	Bordeaux	021	Bordeaux	039	Gradignan	069	Floirac
004	Bordeaux	022	Talence	040	Villeneuve d'Omon	070	Bordeaux
005	Bordeaux	023	Talence	041	Villeneuve d'Omon	071	Bordeaux
006	Bordeaux	024	Villeneuve d'Omon	042	Blanquefort Parempuyre	072	Boussat
007	Bordeaux	025	Bègles	043	Le Haillan	073	Boussat
008	Bordeaux	026	Bègles	049	St-Médard	074	Bruges
009	Bordeaux	027	Bordeaux	050	St-Médard	075	Bruges
010	Bordeaux	028	Mérignac	054	Floirac	076	Mérignac
011	Bordeaux	029	Pessac	055	Cenon	077	Mérignac
012	Bordeaux	030	Eysines	056	Lormont	078	Taillan
013	Bordeaux	031	Mérignac	057	Lormont	079	St Aubin
014	Bordeaux	033	Pessac	058	Cenon		
015	Bordeaux	034	Pessac	059	Floirac		
016	Bordeaux	035	Eysines	066	Ambares Ambes St-Louis St-Vincent		

ii. La construction des variables territorialisées

Le tableau suivant présente les postes de dépenses du Compte Déplacements Voyageurs à territorialiser par mode ainsi que les données disponibles permettant de les géoréférencer sur le territoire de la CUB à l'échelle du zonage de l'Enquête Ménages Déplacements 2009 DTIR (61 zones).

Tableau 10 La territorialisation des postes de dépenses du CDV2007

POSTES DE DEPENSES	DONNEES DE REFERENCEMENT SPATIAL
VEHICULES INDIVIDUELS	
ACHAT DE VEHICULES	Nombre de véhicules par ménages et par zones (<i>EMD 2009</i>), Immatriculations neuves et d'occasions par communes de la CUB (<i>Ministère de l'écologie/ Observation et Statistiques</i>)

CARTE GRISE	Nombre de véhicules par ménages et par zones (EMD 2009) Immatriculations neuves et d'occasions par communes de la CUB (Ministère de l'écologie/ Observation et Statistiques)
PERMIS DE CONDUIRE	Nombre d'habitants dans la zone (EMD 2009)
CARBURANT	Nombre de véhicules x kilomètres parcourus par zone (EMD 2009)
ENTRETIEN	Nombre de véhicules x kilomètres parcourus par zone (EMD 2009)
ASSURANCES	Nombre de véhicules par ménages et par zones (EMD 2009)
CONTROLE TECHNIQUE	Nombre de véhicules par ménages et par zones (EMD 2009)
STATIONNEMENT PRIVE	Nombre de véhicules par ménages et par zones (EMD 2009)
STATIONNEMENT PUBLIC	Nombre de parking public payant dans la zone (SIG CUB, GREThA)
VOIRIE	Linéaire de voirie par zone EMD 2009 (SIG CUB, GREThA)

TRANSPORTS EN COMMUN

ACHATS TITRES DE TRANSPORT	Nombre de déplacements par zone (EMD 2009)
VERSEMENT TRANSPORT	Nombre d'habitants dans la zone (EMD 2009) Versement Transport/ communes/ habitants (DIRAP, CUB)
CONTRIBUTION FORFAITAIRE	Nombre déplacements par zone (EMD 2009) ⁸
VOIRIE	Linéaire de voirie Tram par zone EMD 2009, nombre arrêts de bus par zone EMD 2009 (SIG CUB, GREThA)

COÛTS EXTERNES

POLLUTION	Nombre de véhicules x kilomètres parcourus par zone
------------------	---

⁸ La contribution forfaitaire vient compenser le montant des recettes du réseau de transport reversées par la DSP à la CUB. Sa territorialisation peut donc se faire de la même manière que les achats de titres de transport, soit par le nombre de déplacements en TC par zones.

	(EMD 2009)
GES	Nombre de véhicules x kilomètres parcourus par zone (EMD 2009)
BRUIT	Nombre de véhicules x kilomètres parcourus par zone (EMD 2009)

Le calcul des dépenses en transports individuels et collectifs par zone de l'Enquête Ménage se fait alors à partir des données de référencement spatial et des données issues du Compte Déplacements Voyageurs.

PRECISIONS TECHNIQUES:

- **Le calcul des immatriculations neuves et d'occasions** par zone de l'EMD 2009 se fait en pondérant la donnée sur les immatriculations par commune par la part du parc de véhicules dans la zone de l'Enquête Ménage.
- **Le calcul du nombre de véhicules x kilomètres parcourus par zone de l'EMD 2009 :**

Au niveau géographique le plus fin, on est obligé de reconstituer la matrice O/D par mode.

En effet, les matrices O/D par mode existent bien, mais elles sont tous motifs confondus : ainsi, un déplacement domicile-travail sera affecté pour l'aller à la zone du domicile, mais au retour à la zone du lieu de travail. Or, nous considérons qu'un déplacement domicile-travail doit être affecté **à l'aller comme au retour** à la zone du domicile, puisque c'est l'occupant du domicile qui supporte le coût des deux déplacements.

Il faut donc reconstituer la matrice O/D à partir des deux seules matrices existant au niveau DTIR : d'une part, la matrice O/D par mode, tous motifs confondus (CD28cn) et d'autre part, la matrice O/D par motifs, tous modes confondus (CD28vn).

- On construit d'abord, **à partir des matrices O/D par motifs**, une matrice O/D pour les déplacements dont l'origine est le domicile, tous motifs confondus, puis une matrice O/D pour les déplacements dont la destination est le domicile, tous motifs confondus⁹.
- On construit ensuite, **à partir des matrices O/D par mode**, une matrice O/D contenant les parts modales en VP, puis une matrice O/D contenant les parts modales en TC (on ne se préoccupe pas de la part de la marche, ni des déplacements mécanisés, la première parce qu'elle est supposée ne rien coûter par convention, les seconds par manque d'informations sur le type de véhicule utilisé)¹⁰. La formule de chaque case est : nombre de déplacements zone i à zone j « VP » / nombre de déplacements zone i à zone j « ensemble »

⁹ Attention à ne comptabiliser qu'une seule fois les déplacements pour motif « secondaire ». Notre choix a été de les affecter pour moitié à chacune des deux matrices.

¹⁰ Attention à utiliser **l'ensemble** des déplacements dont la zone considérée est l'origine au dénominateur des parts modales.

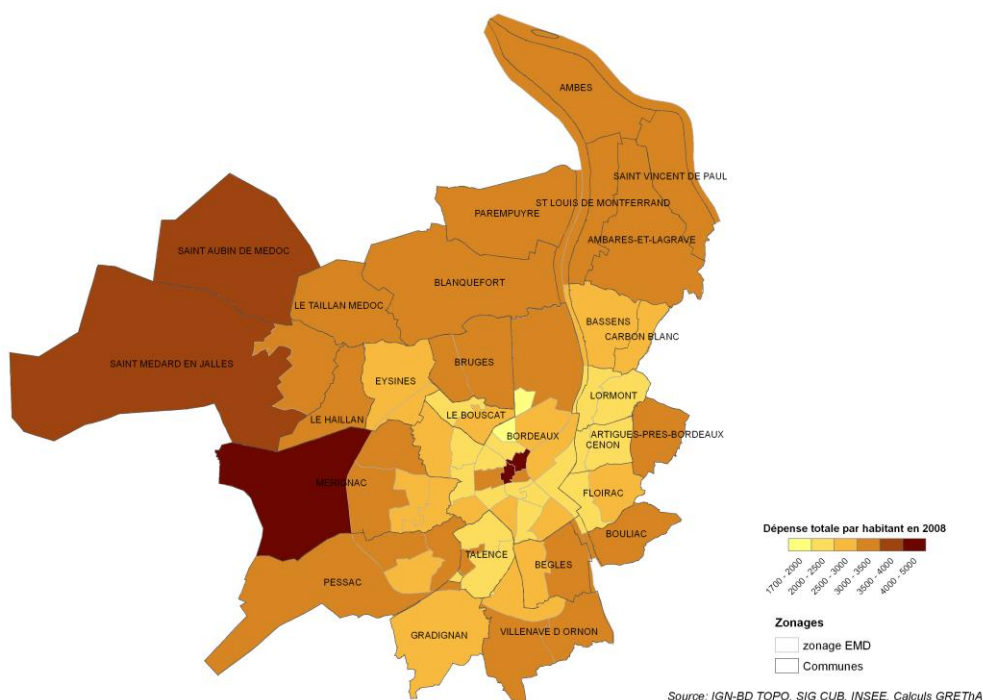
- On multiplie chacune des cases des deux premières matrices par chacune des cases des deux secondes : on obtient 4 matrices O/D : la première est le nombre de déplacements VP dont l'origine est le domicile, la seconde est le nombre de déplacements TC dont l'origine est le domicile, la troisième est le nombre de déplacements VP dont le domicile est la destination, la quatrième est le nombre de déplacements TC dont le domicile est la destination.
- On multiplie chacune des cases de ces quatre matrices par chacune des cases de la matrice des distances zone à zone, calculée à partir du SIG EMD 2009. Les quatre matrices qui en résultent sont les mêmes qu'à l'étape précédente, sauf qu'au lieu du nombre de déplacements, il s'agit des distances parcourues de zone à zone (nombre de Véhicules x Kilomètres :VK).
- Pour connaître le nombre de VK par mode et par zone, il suffit de faire la somme en ligne pour les matrices dont l'origine est le domicile, et la somme en colonne pour les matrices dont le domicile est la destination. On obtient deux chiffres pour chaque zone, que l'on somme pour obtenir le total de VK.

b. Les résultats

Les dépenses directes totales par habitant (cf. Carte 1) montrent bien la logique centre-périphérie attendue : on obtient un « gradient de coûts », reliant de manière inverse les dépenses et la distance au centre : dépenses faibles à l'intérieur des boulevards et dans les zones les jouxtant immédiatement, ainsi que dans les communes de la rive droite jouxtant Bordeaux (Lormont, Cenon, Floirac), niveau intermédiaire de dépenses dans les zones de chaque côté de la rocade, le maximum des dépenses étant atteint dans les communes les plus périphériques (Saint-Aubin de Médoc et Saint-Médard en Jalles).

Les exceptions à cette règle générale sont rares : quelques zones de l'hypercentre sont caractérisées par un niveau élevé de dépenses par habitant (Hôtel de Ville, Quinconces, Saint-Pierre), tandis que les zones autour du campus (Talence, Gradignan) enregistrent un niveau de dépenses relativement faible eu égard à leur localisation.

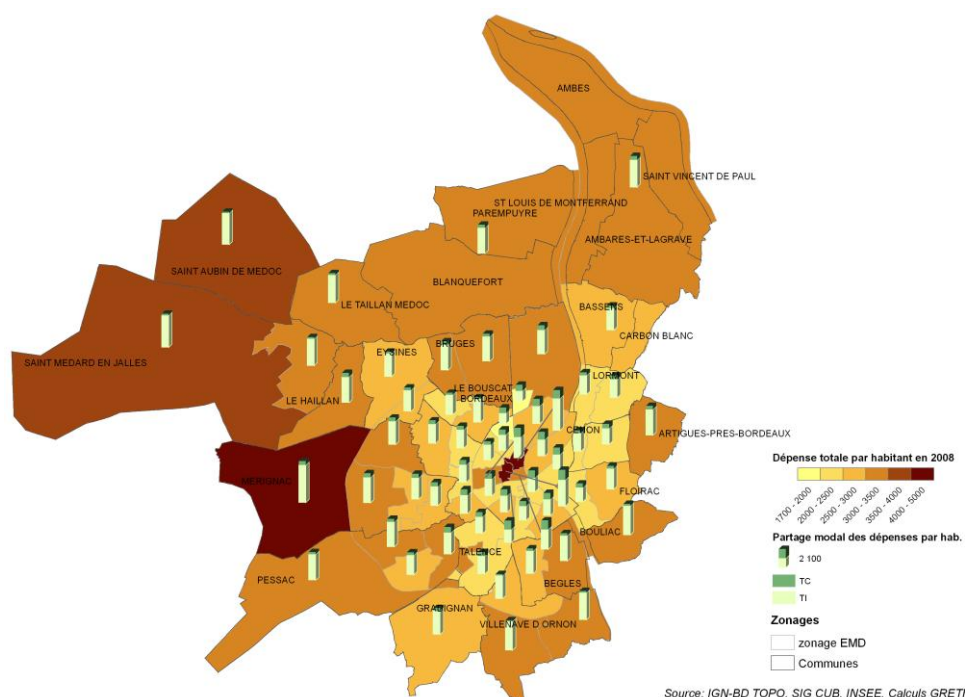
Carte 1 Disparités de dépenses directes totales de transport par habitant sur le territoire de la CUB



→ L'effet du partage modal :

Etant donné la disparité de coût au voyageur x kilomètre entre les deux modes (22 centimes pour le TI, 14 centimes pour les TC), le premier registre d'explication à ce gradient négatif de dépenses est à chercher du côté du partage modal (cf. Carte 2). Ainsi, les zones où les dépenses sont les plus faibles sont aussi celles où le poids des dépenses en TC dans le total des dépenses est le plus élevé. Le niveau de dépenses en TI reste tout de même relativement élevé dans l'hypercentre. Cela nous amène à détailler les types de dépenses, par mode et par poste, et à chercher leurs facteurs explicatifs.

Carte 2 Partage modal des dépenses de transport par habitant sur le territoire de la CUB



→ Une forte dépendance automobile en périphérie

La Carte 3 fait ressortir très clairement le gradient négatif¹¹ de dépenses par habitant pour les transports individuels. On observe, en effet, un faible niveau de dépenses dans les zones intra-boulevard et le campus talençais, un niveau que l'on qualifiera d'intermédiaire dans les zones de part et d'autre de la rocade et enfin un niveau élevé dans les zones les plus éloignées (Villenave-d'Ornon, Bouliac, Presqu'île d'Ambès, Saint-Médard-en-Jalles et Saint-Aubin-de-Médoc). Ces dernières sont caractérisées à la fois par de faibles densités et une faible desserte en transport en commun, deux conditions qui produisent de la dépendance automobile (Newman et Kenworthy, 1998).

→ L'effet stationnement public dans l'hypercentre

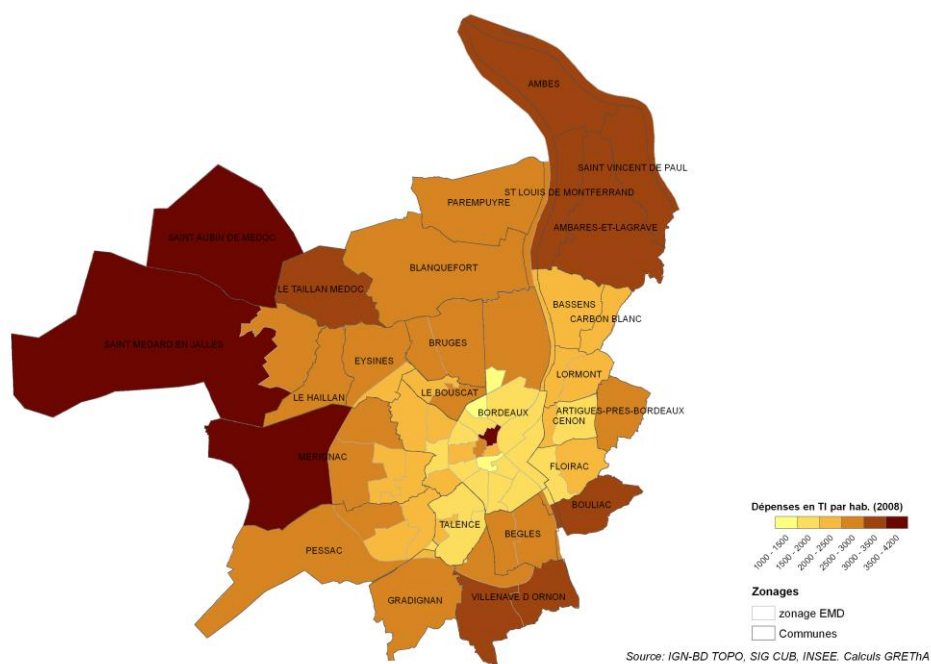
Plus surprenant est le fait que certaines zones de l'hypercentre (Quinconces, Hôtel de Ville, Saint-Pierre) enregistrent des niveaux élevés de dépenses par habitant en transport individuel. Il s'agit en réalité d'un artefact statistique, qui provient de la méthode d'affectation des dépenses de stationnement public¹². Or,

¹¹ Les dépenses par habitants augmentent lorsque l'on s'éloigne du centre de l'agglomération.

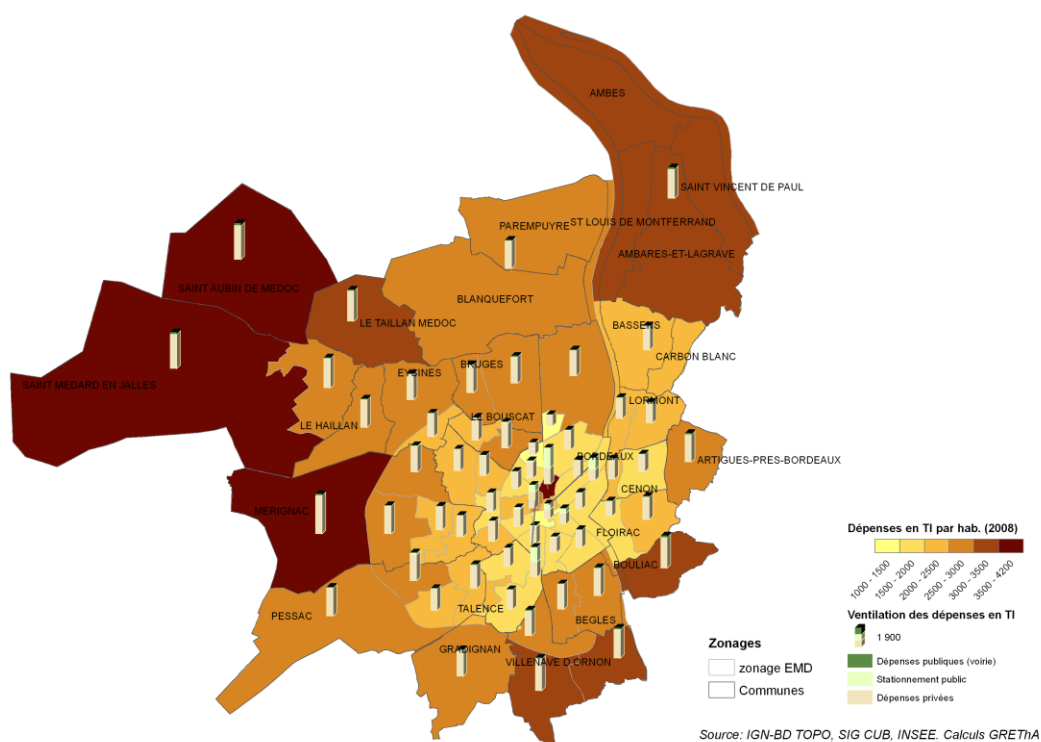
¹² Les dépenses de stationnement public sont affectées à la zone dans laquelle est localisé le stationnement, et non à la zone de résidence de l'usager. En effet, il n'existe pas de données sur le lieu de résidence des usagers du stationnement public de la CUB. Pour davantage de précisions dans le calcul des dépenses, il serait souhaitable d'améliorer l'information sur ce point.

ces zones sont celles où sont localisés les principaux parcs de stationnement public et, de fait, ce sont les seules où la part des dépenses publiques en TI est plus que négligeable (cf. Carte 4).

Carte 3 Les dépenses en transports individuels par habitant sur le territoire de la CUB



Carte 4 Dépenses en transports individuels par habitant et partage public/privé



La manière dont sont estimées les dépenses en TI supportées par les usagers les fait dépendre de deux paramètres principaux : le nombre de déplacements et les distances parcourues par déplacement (cf. Carte 5). Ces deux variables sont soumises à des tendances très différentes.

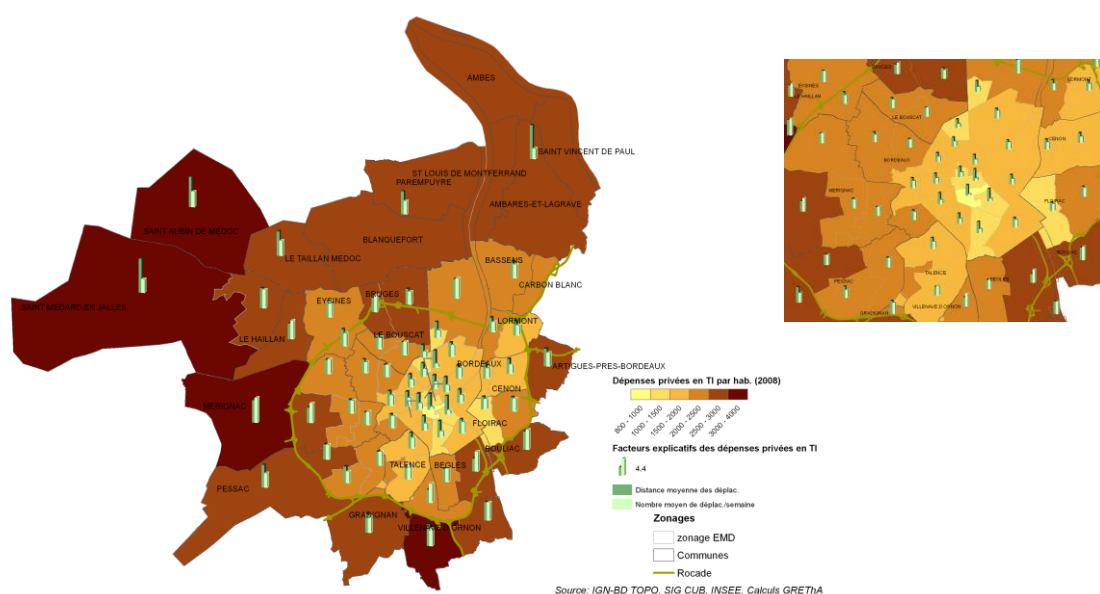
→ **Des distances moyennes par habitant peu variables**

Les distances de déplacement enregistrent peu de variations entre les différentes zones, exceptées les zones les plus éloignées où, mécaniquement, les distances parcourues s'accroissent (Saint-Médard, Saint Aubin, Parempuyre, Presqu'île d'Ambès, etc.) : on est loin d'obtenir une relation inverse entre la distance au centre et la distance moyenne de déplacement, comme ce serait le cas s'il n'existait qu'un moyen de transport et si tous les déplacements étaient radiaux (hypothèses habituelles des modèles monocentriques en économie urbaine). Il est frappant de constater que les distances moyennes de déplacement sont à peu près les mêmes pour un résident de l'hypercentre et un résident d'une zone située à l'extérieur de la Rocade, comme Le Haillan ou Gradignan, par exemple. L'explication tient dans les comportements de mobilité un peu particulier des résidents de l'hypercentre : lorsqu'un résident de l'hypercentre utilise un véhicule particulier pour se déplacer, il est probable que ce soit dans l'objectif de réaliser un déplacement assez lointain, pour lequel n'existe pas d'alternative modale, ou pour lequel l'alternative modale n'est pas compétitive en termes de déplacement. Cet argument est d'ailleurs confirmé par les faibles taux de motorisation des zones hypercentrales.

→ **Un nombre moyen de déplacements par habitants très variable**

En revanche, le nombre moyen de déplacement en TI par semaine est extrêmement variable suivant les zones : on trouve ici le gradient négatif déjà observé pour le niveau de dépenses : si dans les zones de l'hypercentre, les déplacements en automobile sont bien moins nombreux, ils représentent une très forte majorité dans les zones péricentrales et périurbaines. Dès lors, le niveau de dépenses en TI par habitant est beaucoup plus influencé par la mobilité par mode que par les distances moyennes de déplacement. Le partage modal est donc une variable d'importance dans la détermination des dépenses en TI par habitant.

Carte 5. Dépenses privées en transports individuels par habitant et facteurs explicatifs (1)



Au-delà d'une décomposition purement « technique » des dépenses privées en TI en distance et en nombre de déplacements, il est pertinent de rechercher des éléments d'explication de la disparité des niveaux de coûts dans un certain nombre d'autres facteurs que nous suggère la littérature. Les niveaux de dépenses liés aux déplacements sont principalement influencés, comme l'a suggéré Pouyanne, par des facteurs socio-économiques, tels que le revenu, et des facteurs liés à la forme urbaine, telle que la densité¹³.



Source : Pouyanne, 2005

Les débats sur la Ville Compacte et ses avantages supposés en termes de mobilité (à la fois encourager le report modal en facilitant la desserte par les TC, et raccourcir les distances moyennes de déplacements) illustrent bien le fait que la forme urbaine a une influence significative sur les comportements de déplacement et le niveau des coûts. Un travail précédent (Pouyanne, 2004) avait bien montré, dans le cas de Bordeaux, l'influence tant de la densité que du degré de mixité emplois/résidences sur les distances parcourues et le choix modal¹⁴. L'estimation des dépenses réalisée dans le cadre du CDVM permet de relier la forme urbaine, non plus seulement aux comportements de mobilité, mais au niveau des coûts, ce qui représente une avancée supplémentaire dans la recherche sur les coûts de l'urbanisation (Camagni et al., 2000). En effet, il est possible d'éclaircir le lien entre la forme urbaine et les dépenses de certains services publics liés à la mobilité : la plupart des travaux (Ladd, 1992, Guengant, 1992, Morlet, 2001) posent que le niveau de dépenses par habitant des services publics de type « réseaux » (notamment la

¹³ Pouyanne G., 2005, L'interaction entre usage du sol et comportements de mobilité. Méthodologie et application à l'aire urbaine de Bordeaux, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 2005-5, pp. 723-746.

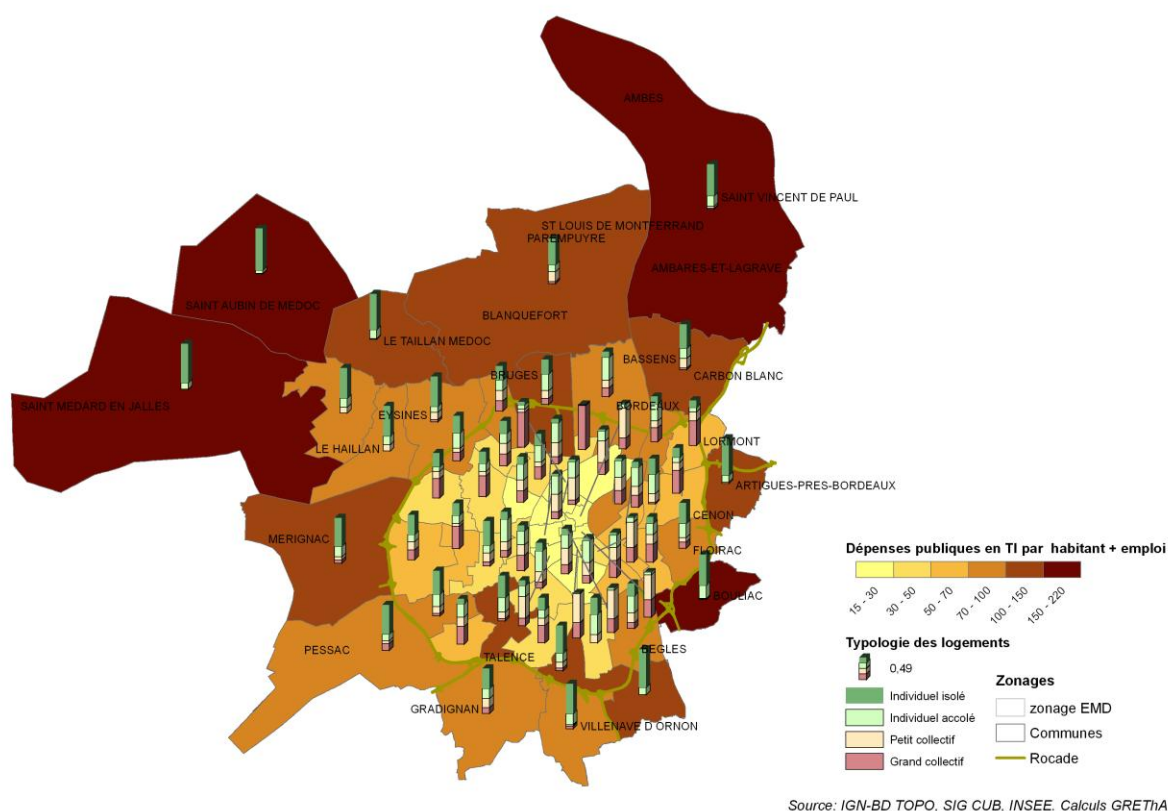
¹⁴ Pouyanne G., 2004, *Forme Urbaine et Mobilité Quotidienne*, Thèse de doctorat ès Sciences Economiques

voirie) sont plus importants dans les zones peu denses, dans la mesure où la desserte est plus coûteuse à réaliser¹⁵. Morlet, par exemple, obtient des ratios « kilomètres de voirie par logement » nettement plus élevés en zone périphérique¹⁶.

→ Des dépenses de voirie importantes dans les communes d'habitat pavillonnaire

La Carte 6 représente les dépenses publiques en TI (voirie) par nombre d'habitants et d'emplois¹⁷ ainsi que la répartition des logements de la zone par type (individuel, collectif), qui est une autre façon d'appréhender la densité résidentielle. Les dépenses publiques de voirie par habitant sont corrélées positivement à la part des maisons individuelles dans le total des logements: des zones telles que la presqu'île d'Ambès, Saint-Médard-Saint-Aubin, Bouliac et Villenave-d'Ornon, avec une forte proportion d'habitat pavillonnaire peu dense, enregistrent des niveaux de dépenses beaucoup plus importants.

Carte 6 Dépenses publiques en transports individuels par habitant+emploi et facteurs explicatifs



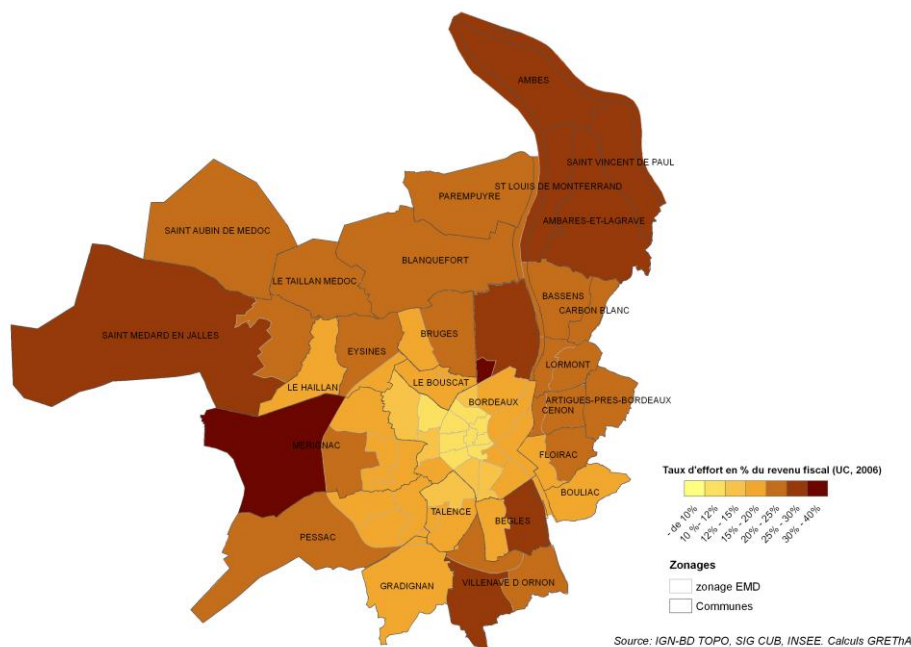
¹⁵ Guengant, A., 1992, Les coûts de la croissance périurbaine, Paris, ADEF ; LADD H. F., 1992, Population Growth, Density and the costs of providing public services, Urban Studies, 29 (2), pp. 273-295.

¹⁶ Morlet, O., 2001, Coûts-avantages des basses densités résidentielles. Etat des lieux, Paris, ADEF.

¹⁷ Le redressement sur le nombre d'emplois permet d'affecter les dépenses de voirie à la fois aux déplacements résidentiels mais également aux déplacements générés par les entreprises dans les zones comme Mérignac Aéroport par exemple.

La carte 7 illustre le taux d'effort des ménages en dépenses de transport privées, c'est-à-dire la part du revenu fiscal des ménages par unité de consommation (UC) affecté au financement des transports selon quatre cas de figure.

Carte 7 Taux d'effort des ménages en dépenses de transport privées



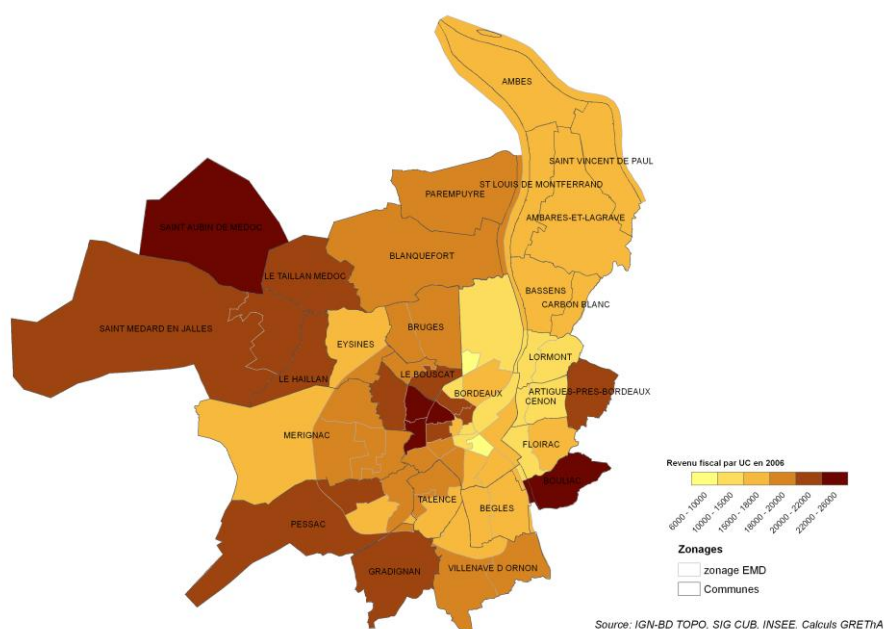
→ **Un niveau d'offre élevé en transport en commun permet de limiter le taux d'effort consenti par les ménages**

Tout d'abord, on observe qu'il est relativement élevé dans les communes périphériques à faible niveau de revenu médian par UC (cf. Carte 8) situées notamment dans la presqu'île d'Ambes, Bordeaux-Lac ou Mérignac aéroport. Par conséquent, ce sont les ménages les plus pauvres qui pâtissent de la faiblesse de l'offre d'alternative modale en transport dans ces zones et notamment en transport en commun en site propre. Ce taux d'effort élevé est également supporté dans les zones résidentielles aisées n'ayant pas accès à une offre satisfaisante en matière de transport en commun comme à Saint-Médard-en-Jalles ou à Saint-Aubin.

En revanche, les revenus les plus élevés de l'hypercentre supportent peu de dépenses privées en transport étant donné le niveau de service en transport en commun dans ces zones et l'accès facilité aux modes doux.

Enfin, le dernier cas de figure est composé d'espaces pour lesquels la faiblesse du revenu est compensée par une offre de transport en commun permettant une limitation du taux d'effort consenti par les ménages (quartiers sud de Bordeaux : gare Saint-Jean, Saint-Michel et la rive droite : Lormont, Cenon, Floirac).

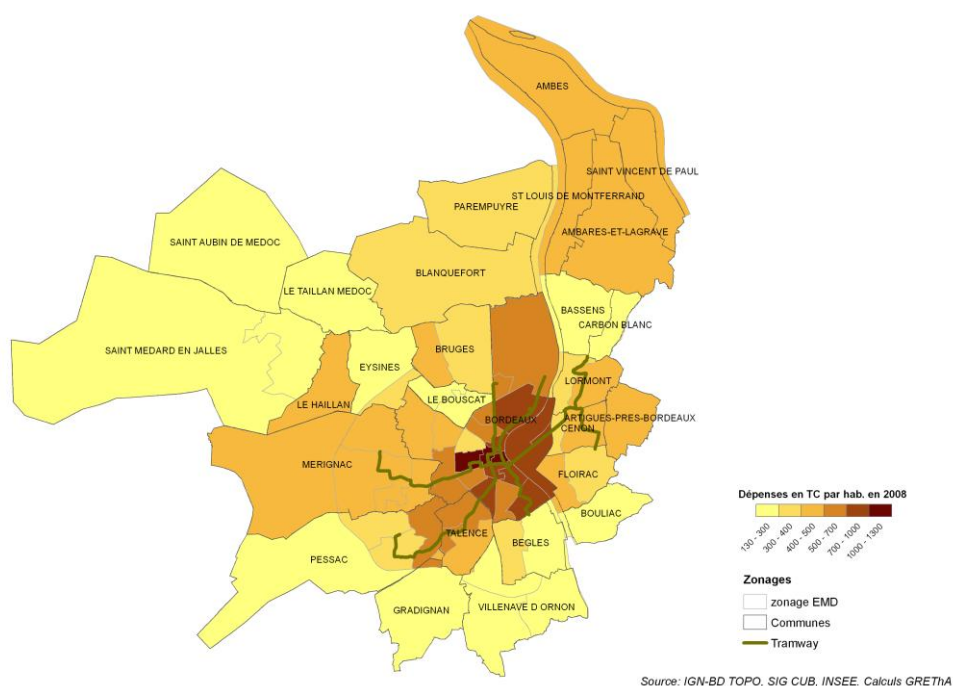
Carte 8 Disparités de revenu médian par UC sur le territoire de la CUB



→ **Des dépenses en TC concentrées le long des axes du tramway**

Les dépenses en transport en commun sont concentrées dans les zones centrales, principalement le long des axes du tramway alors qu'elles sont généralement très faibles en périphérie (cf. Carte9). Toutefois, il faut souligner la forte concentration des dépenses en TC sur le cœur de la zone desservie par le tramway, la diffusion au voisinage des extrémités de lignes étant beaucoup plus limitée (ligne B : Pessac centre, ligne A : Mérignac centre, Bassens, Carbon-Blanc, ligne C : Bègles).

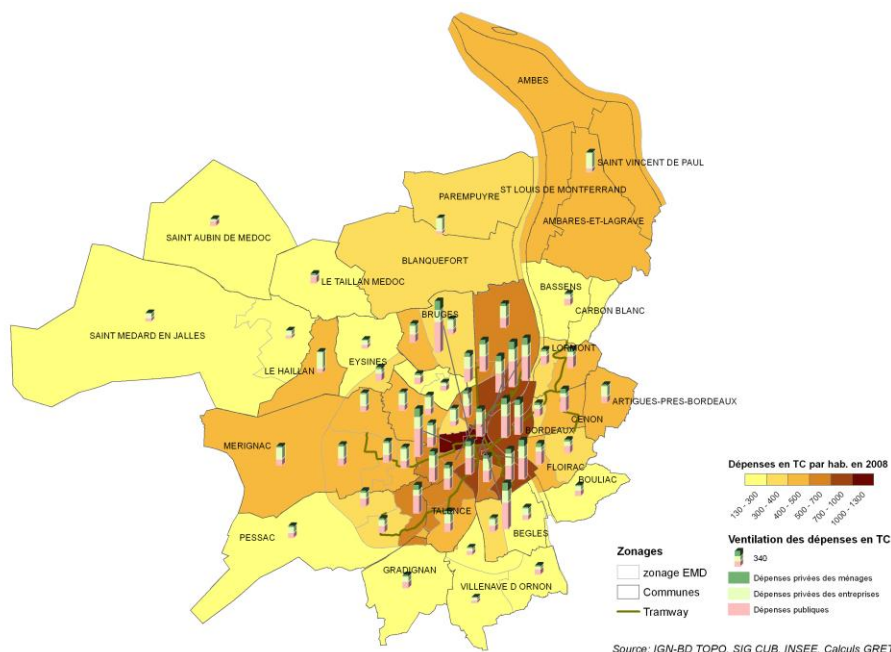
Carte 9 Les dépenses en transports collectifs par habitant



→ Le Versement Transport : un effet non négligeable sur le niveau des dépenses en TC

La dépense en TC apparaît relativement élevée dans certaines communes périphériques comme la presqu'île d'Ambes, Mérignac ou le Haillan. Mais, comme le montre la carte 10, ces espaces périurbains, sont, en principe, largement dotés en zones d'activités générant, ainsi, un niveau important de versement transport par habitant (cf. Carte 10 : Dépenses privées des entreprises).

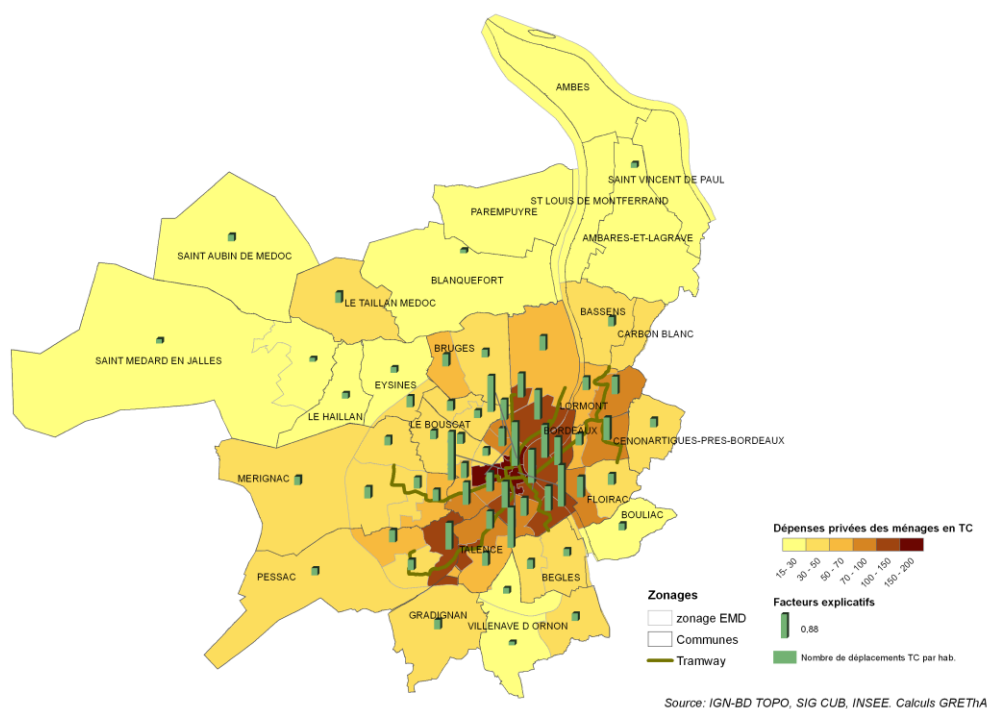
Carte 10 Les dépenses en transports collectifs par habitant et ventilation public/privé



→ Une forte dépendance automobile en périphérie

Par ailleurs, en dépit d'un niveau d'offre de TC parfois élevé, les ménages localisés dans les communes périphériques du nord et de l'ouest de l'agglomération réalisent très peu de déplacements en transports en commun. C'est le cas, notamment, des résidents de la commune de Saint-Aubin (cf. carte 12) qui disposent d'un nombre d'arrêts de bus très élevé mais utilisent de façon très marginale les transports en commun. Ce sont donc des espaces qui restent très marqués par la dépendance automobile (cf. carte 11). Les temps moyens de déplacements des habitants de ces zones, révélés par l'Enquête Ménage Déplacements 2009, montrent, en effet, que dans ces zones il faut de 2,5 à 3,2 fois plus de temps pour se déplacer en transport en commun qu'en transport individuel. Dans la commune de Saint-Aubin, par exemple, le temps de déplacement moyen d'un résident de la zone en TC pour effectuer un trajet domicile-travail est de 60 minutes alors qu'il est de 22,2 minutes en voiture. A Saint-Médard en Jalles, on passe de 71,7 minutes en TC à 22,1 minutes en TI. Les communes pour lesquelles le temps de déplacement en TC est au moins deux fois plus élevé qu'en TI sont représentées dans le tableau 11.

Carte 11 Les dépenses privées par habitant des ménages en transports collectifs



Carte 12 Les dépenses publiques par habitant des ménages en transports collectifs

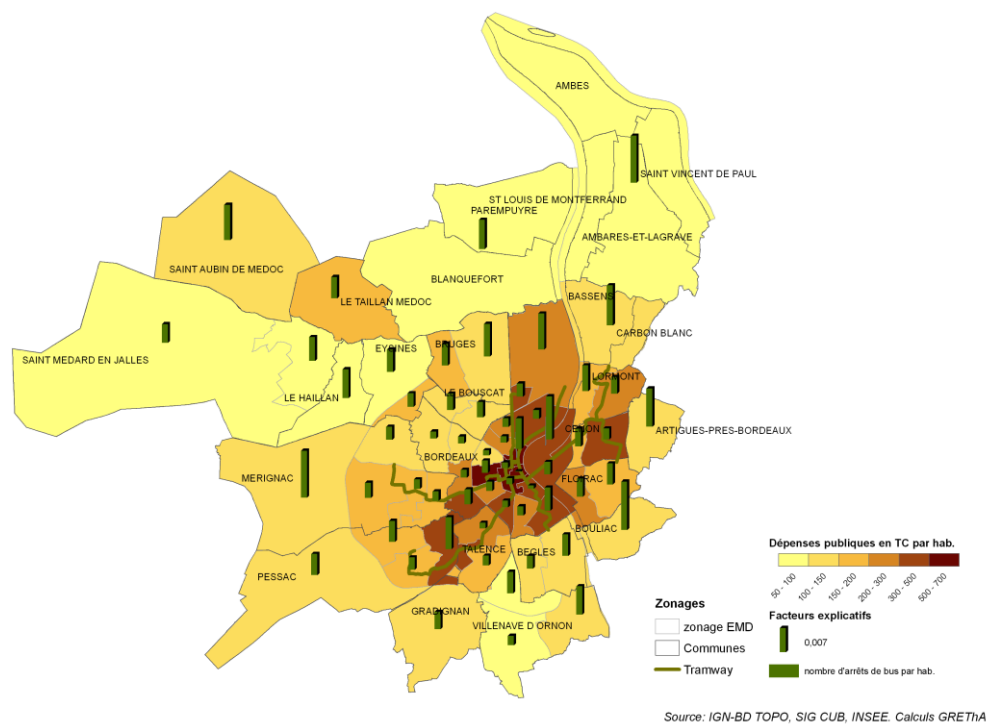


Tableau 11 Les temps moyen de déplacements selon la zone de résidence

Communes	Zones D30 EMD	Temps TC	Temps TI	TempsTC/TempsTI
	Z1	31,7	28,8	1,1
	Z2	34,2	24,7	1,4
	Z7	38,4	22,1	1,7
	Z3	39,2	20,8	1,9
Pessac centre	Z5	36,7	19,4	1,9
Mérignac centre	Z4	38,6	19,7	2,0
Floirac Bouliac	Z12	47,5	23,2	2,0
BassensCarbon-Blanc	Z13	46,3	22,6	2,0
Ambes	Z14	47,2	22,4	2,1
Artigues	Z19	48,3	22,3	2,2
Pessac Merignac	Z10	46,3	20,9	2,2
STMedard	Z8	47,7	20	2,4
Bègles	Z6	50,6	20,4	2,5
Gradignan Villenave	Z11	55,8	21,8	2,6
STAubin	Z15	60	22,2	2,7
STMedard	Z9	71,7	22,1	3,2

Ce tableau 11, comme le suggérait déjà notre analyse sur les dépenses en TC par habitant réalisées aux extrémités des zones du tramway (cf. carte 9), soulève la question des temps de parcours acceptables par les usagers des transports en commun. En effet, d'après l'ensemble de notre analyse confrontée à ces temps de déplacements, il semblerait que les temps de parcours en transport en commun ne doivent pas excéder plus de deux fois ceux des transports individuels. Cependant, cette analyse reste très limitée dans la mesure où ces données sur les temps de parcours ne nous permettent pas de conclure sur les véritables facteurs à l'origine de l'orientation des choix modaux. En effet, on peut supposer que l'utilisateur des transports préférera toujours prendre son véhicule particulier si celui-ci lui fait perdre deux fois moins de temps que le transport collectif. En revanche, il est difficile de conclure sur le temps véritablement acceptable par l'utilisateur pour utiliser les TC. D'autres facteurs peuvent entrer en ligne de compte afin de connaître jusqu'à quel seuil les modes de transports en commun peuvent rester compétitifs face aux transports individuels tels que la pénibilité du voyage, le confort, les fréquences, la flexibilité, etc.

Par ailleurs, nous raisonnons ici sur des temps moyen de déplacements. Il serait judicieux de proposer une analyse de ces temps de parcours en tenant compte des caractéristiques socio-économiques des ménages. Une analyse plus approfondie de ces temps de parcours à un niveau de zonage plus fin que celui de l'EMD 2009 en 20 zones apparaît indispensable pour compléter cette analyse.

La loi de Zahavi stipule qu'en moyenne les usagers des transports passent 48 minutes dans les transports pour effectuer leurs déplacements quotidiens dans les agglomérations¹⁸. Une amélioration des gains de temps ne suffit pas à satisfaire les ménages qui réinvestissent ces bénéfices en allongeant leurs distances parcourues. Un raisonnement sur l'accessibilité des différents modes de transports aux différentes zones

¹⁸ Joly I., 2006, Stability of regularity of the daily travel time in Lyon? Application of a duration model, *International Journal of Transport Economics*, XXXIII, vol. 3, p. 369- 400

de destination des ménages de la CUB semblerait plus approprié afin de mieux orienter la planification des transports publics, d'autant plus que l'articulation entre le système de transport et les modes d'occupation des sols se fonde sur la relation entre les différentiels d'accessibilité et de prix immobiliers. Le marché immobilier est l'un des éléments structurants de l'espace urbain. Il serait, par conséquent, souhaitable, également, d'analyser la formation du prix du logement et des activités qui s'organisent au sein de la ville en fonction des variations de ce prix afin de mieux appréhender les investissements en réseau de transport en commun au sein de l'espace communautaire.

8. CONCLUSION

La loi SRU oblige les agglomérations de plus de 100 000 habitants à réaliser un Compte Déplacements Voyageur. La CUB a su dépasser cette obligation légale pour faire de son Compte Déplacements Voyageur un véritable outil de connaissance du territoire. Le Compte Déplacements Voyageur Territorialisé permet en effet de connaître avec précision la répartition des coûts de déplacement dans l'espace communautaire. L'objectif est d'en faire un outil d'orientation de la politique de transport. A ce titre, le CDVT s'avère précieux.

Les principaux résultats du Compte Déplacements Voyageur « classique », qui fournit une estimation globale des coûts pour l'ensemble des usagers des différents modes de transport, sont les suivants :

- Les ménages financent l'essentiel des dépenses en transport individuel, tandis que la CUB (et les entreprises, *via* le Versement Transport) finance l'essentiel des Transports en Commun.
- Le coût du transport individuel, ramené au voyageur -kilomètre, est quasiment le double du coût du transport collectif. Or, l'utilisateur a souvent une perception erronée de ses coûts de déplacement (les coûts réels et les coûts perçus sont différents). Le CDV peut alors être utilisé comme outil de communication pour faire connaître aux usagers le coût réel de leurs déplacements, et fournir ainsi une incitation puissante au transfert modal de l'automobile vers les modes « doux ».
- Les coûts externes, même s'ils ne correspondent pas à un décaissement effectif, sont loin d'être négligeables : ils renchérissent de 10% le coût du TI, et de 2% celui des TC.

Au-delà de ces données agrégées, la territorialisation du Compte Déplacements Voyageur permet d'établir :

- La croissance des coûts de déplacement avec la distance au centre. On voit bien se dessiner une double logique territoriale : d'une part, les zones centrales, où l'usage de l'automobile est peu fréquent ; d'autre part, les zones périphériques caractérisées par une forte dépendance automobile (au sens où l'usage de l'automobile est une nécessité, et non plus un choix). C'est le nombre de déplacements en automobile qui fait la différence, alors que les distances de déplacement sont relativement stables dans l'espace : en d'autres termes, seuls les résidents centraux semblent avoir la possibilité de faire un choix modal, tandis que les résidents périphériques sont davantage contraints sur le choix du mode.

- Ces deux logiques s'expliquent par le manque de compétitivité des transports en commun dans les zones périphériques, faiblement denses et coûteuses à desservir correctement. La comparaison des temps de transport (tableau 11) est très éclairante sur ce point.
- La question qui se pose, cependant, est celle des zones intermédiaires. L'opposition centre-périphérie, si elle est pertinente, propose une catégorisation parfois trop binaire : comment réfléchir aux déplacements dans les zones intermédiaires ? On pense notamment aux quartiers d'échoppe, caractérisés à la fois par une certaine dispersion de la population, et un caractère urbain très marqué. Il nous semble que l'effort en termes de diminution des déplacements automobiles doit nécessairement passer par une réflexion sur ce type d'espaces.
- Le CDVT permet également de mettre en évidence l'importance des dépenses de voirie (et, plus généralement, des dépenses d'équipement « en réseau ») dans les zones d'habitat pavillonnaire faiblement denses.
- Enfin, l'analyse du « taux d'effort » des ménages (part du revenu consacré aux dépenses de déplacement) souligne le caractère structurant de la politique de transports en commun de l'agglomération en termes sociaux : une desserte efficace des quartiers moins favorisés permet de réduire significativement le taux d'effort des ménages et de la mettre au niveau des autres quartiers, comme le montre l'exemple de la rive droite.

La question sous-jacente à une telle étude, au regard des objectifs des politiques de transport urbain, est celle de la réduction de la place de l'automobile dans les déplacements : comment favoriser le transfert modal vers les modes doux, tout en maintenant une certaine équité sociale ?

L'application d'une contrainte tarifaire, du type « péage urbain », est un premier type de réponse. En effet, d'après l'Enquête Globale Transport, les automobilistes circulant dans Paris ont un revenu moyen supérieur de 30% à celui des usagers des transports en commun effectuant des trajets équivalents. L'application d'une contrainte tarifaire, dans ce contexte, n'affecterait que les individus ayant un niveau de revenu élevé (Glachant, 2007)¹⁹. La connaissance précise de la répartition, à la fois, des coûts de déplacement dans l'agglomération et des revenus des automobilistes est d'une aide précieuse pour une réflexion sur ce type de mesures.

Une des orientations privilégiées de la politique de transport a été d'exclure, parfois radicalement, l'automobile, de l'hypercentre (contrôle d'accès, restriction du stationnement de surface, etc.). Il faut cependant veiller à laisser une certaine place à l'automobile, même si cela ne doit pas être sous la forme que l'on connaît aujourd'hui : les solutions du type autopartage ou covoiturage restent encore trop confidentielles ; de plus, certaines solutions innovantes, telles que la mise à disposition de petites voitures urbaines électriques en hypercentre, pourraient être étudiées.

¹⁹ Crozet, Glachant (2007), « *Le péage urbain : peut-être mais comment ?* ». Infrastructures et Mobilité, 2007, n°64, pp. 8-10

Au-delà de l'encouragement au transfert modal, une autre piste à creuser est la réduction pure et simple de la mobilité. Le déplacement répond toujours à un, voire plusieurs motifs. Il serait loisible de réfléchir à des moyens de supprimer le motif du déplacement. Si le télétravail n'a pas tenu toutes ses promesses, en raison d'un développement qui reste encore marginal, la combinaison du commerce électronique et de la livraison à domicile est un levier puissant pour diminuer significativement les déplacements à motif « achats ». Ce service doit cependant être fourni à un niveau de coût « acceptable » pour l'utilisateur. Il faut également inclure ce type de solutions dans une réflexion plus large sur la logistique urbaine et la livraison de marchandises en ville. La participation de la CUB à la réalisation d'une enquête sur les marchandises en ville est à cet égard pleine de promesses.

ANNEXES

La réactualisation du compte déplacements de la CUB pour l'année 2007 : détail des calculs

1. Les transports individuels :

VP et VUL :

- Achat de véhicule

Nombre de véhicules dans la CUB : 401 519

Immatriculations VP neuves: 21117

Immatriculations VUL neufs: 2631

Prix moyen d'une voiture : 22 541 euros.

Prix moyen d'un VUL neuf : 16 680 euros.

Dépense TTC VP neuf : 474 145 148 euros.

Dépense HT VP neuf : 396 138 738 euros.

Dépense TTC VUL neuf : 43 885 975 euros.

Dépense HT VUL neuf : 36 693 959 euros.

- Carte Grise

Montant de la taxe sur les CG perçu par la Région : recettes de fonctionnement : 7342 : Taxe sur les certificats d'immatriculations des véhicules : 82 513 606,26 euros TTC.

Dépense carte grise VL : 17 413 183

Dépense carte grise 2RM : 217 797

Dépense totale carte grise CUB : 17 630 980

- Permis de conduire

Nombre de Permis de conduire délivrés en France en 2007: 704 328

Dépense moyenne permis de conduire : 1500 euros.

Nombre d'habitants en France en 2007 : 63,75 millions.

Dépense moyenne de permis par habitant : 17 euros

Nombre d'habitants CUB 2007 : 696 877.

Dépense totale permis de conduire CUB : 11 548 941 euros.

– **Assurances**

Dépense moyenne en assurance : 601 euros

Parc de véhicules (taxis non compris) : 400 986

Dépense totale assurance VL : 240 992 586 euros TTC. Dont taxes sur les VL : 48 198 517 euros.

– **Contrôle technique**

Dépense moyenne en CT : 55 euros.

Parc de véhicules (taxis non compris) : 400 986

Dépense totale en CT : 22 054 230 euros TTC.

– **TVS**

Montant de la TVS en France en 2007 : 1140 millions d'euros.

Nombre de redevables de la TVS en France en 2007 : 141 734

Taxe moyenne par redevable : 8043 euros.

Nombre de redevables en Gironde : 3463.

Nombre d'emplois privés UNEDIC en Gironde : 359 850.

Nombre d'emplois privés UNEDIC dans la CUB : 284 974.

Nombre de redevables de la TVS dans la CUB : 2742.

Dépense totale de TVS dans la CUB : 22 058 046 euros

– **Entretien**

Dépense moyenne d'entretien d'un véhicule en Aquitaine : 647 euros TTC.

Kilométrage moyen d'un VL en Aquitaine : 9323 Km.

Dépenses d'entretien par véhicules et par Km parcourus : 0,0694 euros/ véhicules/Km

Nombre de véhicules sur la CUB : 400 986

Nombre de véhicules x Km sur la CUB : 3 738 392 478

Dépense totale d'entretien des véhicules de la CUB : 259 437 942 euros TTC.

– **Carburant**

Dépense moyenne annuelle d'un véhicule en carburant en Aquitaine: 784 euros TTC.

Dépenses en carburant par véhicules et par Km parcourus : 0,0841euros/ véhicules/ Km

Dépense totale en carburant des véhicules de la CUB : 314 373 024euros TTC.

Poids des taxes dans le prix des carburants en France en 2007: 63,7%.

Montant total des taxes sur le carburant des véhicules de la CUB : 200 255 616 euros.

– **Stationnement privé**

Dépense des automobilistes de la Région Aquitaine en stationnement privé : 381 euros TTC.

Dépense totale des automobilistes de la CUB en stationnement privé : 152 775 666 euros TTC.

Taux de TVA de 19,6%.

Montant des taxes : 25 036 815 euros.

Dépense de fonctionnement en stationnement privé : 97 776 426 euros TTC

Dépense d'investissement en stationnement privé : 54 999 240 euros TTC.

2RM :

– **Achat d'un 2RM**

Nombre de 2RM dans la CUB : 27113

Immatriculations neuves: 3093

Immatriculations occasions : 5843

Prix moyen d'une moto : 4530 euros

Dépense achat 2RM : 14 011 290 euros TTC.

– **Assurances**

Dépense moyenne en assurance : 631 euros

Parc des 2RM : 27113

Dépense totale assurance 2RM : 17 108 303 euros TTC. Dont taxes sur les assurances 2RM : 3 421 661 euros TTC.

– **Entretien**

Dépenses d'entretien des 2RM : 380 millions d'euros

Nombre de Km moyen parcourus par les 2RM : 4030 Km

Parc français des 2RM : 2 500 000

Dépenses d'entretien par 2RM et par Km parcourus : 0,038 euros/ véhicules/Km.

Parc des 2RM : 27 113

Nombre de véhicules x Km sur la CUB : 109 265 390

Dépense totale d'entretien des 2RM de la CUB : 4 121 176 euros TTC.

– **Carburant**

Consommation moyenne de carburant par litre au 100 : 5,4 litres/100 km

Nombre de litres de carburant consommés : 5 900 331

Prix du litre de super sans plomb : 1,275 euros TTC.

Dépense totale de carburant moto sur la CUB : 7 522 922 euros TTC.

Montant des taxes sur le prix des carburants : 4 792 101 euros.

Taxis :

Nombre de taxis dans la CUB en 2007 : 533

CA total TTC : 19 550 726 euros.

Dépenses d'investissement (10% du CA HT) : 1 853 149 euros.

– **Voirie**

Ressources voirie CUB :

Amendes de police : 6 214 746 euros TTC.

Financier initial	Fonctionnement	Investissement
CUB	40 978 511	83 911 808
Usagers		6 214 746
Autres communes	Néant	48 345
Département	Néant	4 229 230
Région	Néant	837 361
Budget communautaire et fonds structurels	Néant	1 691 421
Total	40 978 511	96 932 911

Taxes :

Financier initial	Taxes sur les dépenses de fonctionnement	Taxes sur les dépenses d'investissement
CUB	2 961 892	1 039 083
Usagers	Néant	Néant
Etat et autres collectivités	Néant	Néant

Répartition modale dépense totale de voirie CUB :

CUB	F	I	F%	I%
PL+VULmarch.	5 797 269,80	10 856 277,94	0,14	0,11
VP+VUL voy.	17 150 256,49	42 282 345,64	0,42	0,44
TC	1 207 764,54	3 999 681,34	0,03	0,04
piétons	16 103 527,22	38 092 203,28	0,39	0,39
vélos	719 692,94	1 702 402,79	0,02	0,02
TOTAL	40 978 511,00	96 932 911,00		

Ressources voirie CG33 :

Financier	Fonctionnement	Investissement
Etat	dep personnel (agents DDE CG)??	Néant
Conseil Général	515 187,22	887 998
Autres collectivités		
Total		

Taxes :

Financier	Taxes sur les DF	Taxes sur les DI
Conseil Général	56 991,47	9 519

Répartition modale dépense totale de voirie CG33 :

CG33	F	I
PL+ VUL march.	247 290	337 439
VP+ VUL voy.	257 594	523 919
TC	10 304	26 640
TOTAL	515 187	887 998

Répartition modale dépense totale de voirie CUB + CG33 :

Voirie	Fonctionnement (en euros)	Investissement (en euros)
Véhicules légers de voyageurs	17 407 850	42 806 265
Transports en Communs	1 218 068	4 026 321
Piétons	16 103 527	38 092 203
Poids Lourds et VUL marchandises	6 044 560	11 193 717
Vélos	719 693	1 702 403
Total	41 493 698	97 820 909

Stationnement public payant :

Horodateurs :

Communes	recettes horodateurs (TTC)	nb places	CA (Bordeaux)	frais de collecte: 40%
Bordeaux	2 156 183	5 250	2 156 183	862 473
Le Bouscat	18 461	132	18 461	7 384
Merignac	100 285	196	100 285	40 114
Pessac	32 897	207	32 897	13 159
Total	2 307 826	5 785	2 307 826	923 130

Parkings publics payant gérés et exploités par la CUB :

PARCUB, BP3000 et CENTRAL PARCS.

La CUB n'a pas versé de subventions en 2007 à PARCUB comme c'était le cas en 2006 (3 655 000 euros HT).

Parcs	Recettes HT	Subventions reçues HT	Redevances
CENTRALPARCS	957 697		730 973
BP3000	7 658 116	708 095	
PARCUB	10 973 054		
Total	19 588 867	708 095	730 973

Recettes commerciales nettes des redevances versées à la CUB : 22 697 312 euros TTC.
USAGERS.

Subventions reçues par le délégataire : 846 882 euros TTC. **CUB.**

Dépenses d'investissement : 18 975 939 euros TTC. **CUB.**

2. Les transports en commun

Réseau TBC :

Financeurs	Ressources	En euros HT	En euros TTC	TVA
Usagers	Recettes tarifaires (Vente de titres aux usagers + frais cartes)	36 076 000	38 060 180	5,5%
CUB	Contribution forfaitaire	127 887 000	134 920 785	5,5%
Autres	Recettes de gestion courante (publicité)	1 706 000	2 040 376	19,6%
TOTAL		165 669 000	175 021 341	

Réseau TPMR :

Financeurs	Ressources	En euros HT	TVA
Usagers	Recettes tarifaires (Vente de titres aux usagers)	201 398	5,5%
CUB	Contribution forfaitaire	2 666 812	5,5%
Autres	Recettes de gestion courante (publicité)	12 631	19,6%
TOTAL		2 880 841	

Ressources du réseau TBC :

Financier initial	Contribution totale (TTC)	Part affectée aux investissements	Part affectée aux dépenses de fonctionnement
Usagers	38 272 655	Néant	38 272 655
Employeur	121 268 685,97	97 725 288,09	23 543 397,88
CUB	168 406 824,40	139 959 617,49	28 447 206,91
<i>Communes</i>	<i>472 168,20</i>	381 796,13	90 372,07
<i>Département</i>	<i>357 366,93</i>	289 239,09	68 127,84
<i>Autres EPL</i>	<i>59 150,00</i>	47 990,87	11 159,13
Contributions des collectivités locales aux recettes de fonctionnement de l'AOTU	888 685,13	716 153,63	172 531,49
Etat	21 063 520,06	21 063 520,06	
Service de la dette	5 834 342,15	5 834 342,15	
DGD	3 696 306,00		3 696 306,00
Autres Publicité	2 055 483		2 055 483
Emprunts net	17 496 837,63	17 496 837,63	
Total	Ressources affectées au système de transport urbain 378 983 339	Investissement de l'AOTU et du réseau 282 795 759	Somme des ressources – part affectée aux investissements 96 187 580

Compte écran TBC :

Financier initial	TVA payée
Usagers	1 995 257
Employeur	8 677 036,40
Collectivités locales	41 784,12
Total	10 714 077,41

Réseau TransGironde :

Le transport scolaire : BA Transport CUB.

DF : la CUB verse au Département 90% du coût total du transport scolaire pour les élèves qui résident dans la CUB et sont scolarisés hors CUB : 47627 euros.

Coût total du transport scolaire que le Département verse aux transporteurs : 52919 euros HT.

Participation des familles : 20% du CT : 10584 euros HT.

RF : le Département verse à la CUB 90% du coût du transport scolaire à la CUB : 84190 euros.

CT = 93544 euros HT.

Participation des familles : 10% du CT : **9354 euros HT.**

Participation des familles au titre des transports scolaires : 19938 euros HT.

Consolidation des comptes :

	Contribution totale	Part affectée aux investissements	Part affectée aux dépenses de fonctionnement
Usagers	939 479,80	187 895,96	751 583,84
Département	4 615 223,52	777 964,29	3 837 259,22
Etat	DGD versée au titre du TS	Néant	DGD versée au titre du TS
Autres			

Compte écran :

<u>Compte écran</u>	TVA payée
Usagers	48 977,62
Département	344 566,56
Etat	Néant
Autres	Néant
Total	393 544,18

Réseau TER :

CUB			
Financier initial	Contribution totale	Part Investissement	Part Fonctionnement
Usagers	2 952 166	123 124	2 829 042
Région	7 225 185	606 827	6 618 358
Péages RFF	1 758 932		1 758 932
Total	11 936 283	729 950	11 206 332

	DF
Usagers	153 904
Région	345 033
Total	498 937

3. Les frais financiers

Taux VI : 0,14

Collectivités	DI TTC	Taux frais financiers	Frais financiers
subventions d'investissement (Etat)	21 063 520	0,16	3 370 163
Contribution Région (TER)	606 827	0,072	43 692
Contribution Département (Trans Gironde)	777 964	0,074	57 569
Contributions AOTU	716 154	0,185	132 488
Voirie TC (CG33)	201 148	0,074	14 885

BILAN 2007 T1

Financeurs	Usagers	Véhicules légers	2Rmotorisés	UsagersTI	CUB	CUBTI	Autres collectivités		Total DEP TI HT
Investissement	Voirie (Amendes)	2 681 826		2 681 826	Voirie	36 210 148			
	Achat (y.c. taxis)	432 832 697	11 715 125	444 547 822	Parcs Publics	18 805 561	Voirie Dept	2 343 326	
	Carte Grise	17 413 183	217 797	17 630 980			Voirie Région	361 343	
	Permis de conduire	9 656 305		9 656 305			Autres communes	20 862	
	Achat garages	45 985 986		45 985 986			Fonds structurels	729 893	
	Taxis	1 853 149		1 853 149					
Fonctionnement	Carburant	114 117 408	2 730 721	116 848 129	Voirie	15 910 651			
	Entretien	216 921 356	3 445 799	220 367 156	Parcs publics	708 095	voirie Dept	229 098	
	Assurances	192 794 069	13 686 642	206 480 711					
	Contrôle technique	18 439 992		18 439 992					
	TVS	22 058 046		22 058 046					
	Location garage	81 752 865		81 752 865			20 625 754		
	Stationnement public	23 616 726		23 616 726					
	Taxis	16 678 344		16 678 344					
Total		1 196 801 952	31 796 084	1 228 598 036		71 634 455		3 684 522	1 303 917 013
Financeurs	Usagers	Véhicules légers	2Rmotorisés	Usagers TI	CUB	CUBTI	Autres collectivités		Total DEP TI TTC
Investissement	Voirie (Amendes)	2 710 886		2 710 886	Voirie	36 602 512			
	Achat (y.c. taxis)	518 031 123	14 011 290	532 042 413	Parcs Publics	18 975 939	Voirie Dept	2 368 718	
	Carte Grise	17 413 183	217 797	17 630 980		55 578 451	Voirie Région	365 259	
	Permis de conduire	11 548 941		11 548 941			Autres communes	21 088	
	Achat garages	54 999 240		54 999 240			Fonds structurels	737 802	
	Taxis	1 853 149		1 853 149				3 492 867	
Fonctionnement				620 785 609					
	Carburant	314 373 024	7 522 922	321 895 946	Voirie	17 150 256			
	Entretien	259 437 942	4 121 176	263 559 118	Parcs publics	846 882	voirie Dept	257 594	
	Assurances	240 992 586	17 108 303	258 100 889					
	Contrôle technique	22 054 230		22 054 230					
	TVS	22 058 046		22 058 046					
	Location garage	97 776 426		97 776 426					
	Stationnement public	28 064 671		28 064 671					
	Taxis	17 697 577		17 697 577					
Total		1 609 011 024	42 981 488	2 272 778 120		73 575 590		3 750 461	1 729 318 562

BILAN 2007 TC

Financiers	Usagers	Usagers TC	Employeurs	CUB	Autres collectivités		Emp. nets + serv. dette	Publicité	Total DEP. TC HT			
Investissement	Achat Titres de transports (TCG33)	178 100	Versement Transport	97 725 288	Contribution forfaitaire	139 959 617	subventions d'investissement (Etat)	21 063 520	23 331 179,78			
	Achat Titres de transports (TER)	123 124					Voirie TC	3 425 284			Contribution Région (TER)	575 191
	Voirie (Amendes)	253 686									Contribution Département (Trans Gironde)	777 964
											Contributions AOTU	669 278
							Voirie TC (CG33)	198 992				
Fonctionnement	Achat Titres de transports	36 076 000	Versement Transport	23 543 398	Contribution forfaitaire	28 447 207	Contribution Région (TER)	6 273 325	2 055 483			
	Achat Titres de transports (TCG33)	712 401,75					Voirie TC	1 120 468			Contribution Département (Trans Gironde)	3 492 693
	Achat Titres de transports (TER)	2 675 138									Contributions AOTU	160 842
											DGD	3 696 306
							Voirie TC (CG33)	9 164				
Total		40 018 450		121 268 686		172 952 577		36 917 275	23 331 179,78	2 055 483	396 543 650	
Financiers	Usagers	Usagers TC	Employeurs	CUB	Autres collectivités		Emp. nets + serv. dette	Publicité	Total DEP. TC TTC			
Investissement	Achat Titres de transports (TCG33)	187 896	Versement Transport	97 725 288	Contribution forfaitaire	139 959 617	subventions d'investissement (Etat)	21 063 520	23 331 179,78			
	Achat Titres de transports (TER)	123 124					Voirie TC	3 462 400			Contribution Région (TER)	606 827
	Voirie (Amendes)	256 435									Contribution Département (Trans Gironde)	777 964
		567 455									Contributions AOTU	716 154
					4 670 165		Voirie TC (CG33)	201 148				
								23 365 613				
Fonctionnement	Achat Titres de transports	38 060 180	Versement Transport	23 543 398	Contribution forfaitaire	28 447 207	Contribution Région (TER)	6 618 358	2 055 483			
	Achat Titres de transports (TCG33)	751 784					Voirie TC	1 207 765			Contribution Département (Trans Gironde)	3 837 259
	Achat Titres de transports (TER)	2 829 042									Contributions AOTU	172 531
		41 641 006									DGD	3 696 306
							Voirie TC (CG33)	10 304				
Total		42 775 916		121 268 686		346 153 978		61 065 983	23 331 179,78	2 055 483	596 651 226	

Total coûts directs VI (Dépenses HT + frais financiers) : 1 393 049 595 euros

Coûts externes VI : 133 898 628 euros

Coût social VI : 1 526 948 223 euros

Total coûts directs TC (dépenses HT+ frais financiers) : 401 308 858 euros

Coûts externes TC : 4 110 932 euros

Coût social TC : 405 419 590 euros

4. Les coûts externes

Coefficients :

Pollution atmosphérique : VL : 0,005 TC : 0,056

Gaz à effet de serre : VL : 0,0054 TC : 0,036 Trains : 0,186

Bruit : VL : 0,0051 Bus : 0,0255 Tram : 0,0511

Accidents :

Forte hausse générale des accidents sur les communes de la CUB (+9%) à l'exception de Bègles qui affiche une baisse. 1634 accidents corporels (1501 en 2006). 15 tués (19 en 2006). 1945 blessés (1810 en 2006).

Forte hausse entre 2006 et 2007 des accidents piétons. Forte hausse des accidents cyclistes entre 2006 et 2007. Pour les 2RM, forte hausse depuis 2005. Tendance à la hausse des accidents impliquant des véhicules légers.

2007	Total coûts externes
VP	<u>133 898 628,61</u>
TC	<u>3 803 957,71</u>
	137 702 586,32

2007

Modes	PATM	GES	Bruit	Accidents	Total
Véhicules Légers	18 691 962	20 187 319	19 065 802	28 595 608	86 540 691
Deux-roues motorisés	546 327	590 033	557 253	45 664 323	47 357 936
Transports individuels	19 238 289	20 777 352	19 623 055	74 259 932	133 898 628
Bus	1 338 744	969 694	541 946	656 567	3 506 951
Tramway			154 823	33 130	187 953
Trains	268 214	117 854	299 600	NR	416 028
Transports collectifs	1606958	1 087 548	726 729	689 697	4 110 932
Total	20 845 247	21 864 900	20 349 784	74 949 629	138 009 560

Modifications 2006

Modes	PATM	GES	Bruit	Accidents	Total
Véhicules Légers	26 650 351	20 178 123	18 989 161	31 566 939	97 384 574
Deux-roues motorisés	4 388 805	74 387	2 975 461	38 709 396	46 148 049
Transports individuels	31 039 156	20 252 510	21 964 622	70 276 335	143 532 623
Bus	1 779 750	874 835	625 132	785 554	4 065 271
Tramway	-	-	120 735	376 834	497 569
Trains	298 172	97 773	370	NR	396 315
Transports collectifs	2 077 922	972 608	746 237	1 162 388	4 959 155
Total	33 117 078	21 225 118	22 710 859	71 438 723	148 491 778

