

Rapport d'études

Transport de voyageurs régionaux

Comparaison fer/route du point de
vue des coûts ressentis par l'utilisateur

Mars 2015



Rédacteur(s)

Joël M'BALLA

DtecITM / CSTM

téléphone : 33 (0)1 60 52 32 63 – télécopie : 33 (0)1 60 52 83 63

mél : joel.mballa@cerema.fr

Page laissée blanche intentionnellement

Sommaire

Introduction	6
1 - Le coût « ressenti »	8
1.1 - Le coût "ressenti" de la voiture	8
1.2 - Le prix des transports collectifs	10
1.3 - Comparaison entre le coût "ressenti" de la voiture et le prix des transports collectifs	10
2 - Le coût complet	20
2.1 - Le coût "complet" de la voiture	20
2.2 - Le prix des transports collectifs	22
2.3 - Comparaison entre le coût "complet" de la voiture et des transports en commun	23
3 - Conclusion	31
4 - Bibliographie	33
5 - Sigles et abréviations	35
6 – Annexes	36
Annexe 1 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / "coût ressenti" VP essence vers Montpellier	37
Annexe 2 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / "coût ressenti" VP essence vers Reims	38
Annexe 3 : Tableau récapitulatif du coût de la voiture en 2008 par B.CORDIER (estimations issues de données INSEE) et J-M.BEAUVAIS (estimations issues de l'INSEE, ENTND)	39
Annexe 4 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / coût "complet moyen" VP essence vers Montpellier	41
Annexe 5 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / coût "complet moyen" VP essence vers Reims	42
Annexe 6 : « coût ressenti » et « complet » de la voiture vers Montpellier (diesel)	43
Annexe 7 : Graphique du « coût ressenti » et « complet » de la voiture vers Reims (diesel)	44
Annexe 8 : Données brutes dépenses des ménages sur la voiture en 2008	45

Page laissée blanche intentionnellement

Introduction

Quel est le coût réel de la voiture ? Dans un contexte de renchérissement du prix du baril de pétrole, cette question revêt une réelle importance non seulement pour les acteurs du transport de voyageurs mais aussi pour les automobilistes. La connaissance de ce coût réel et de sa perception (coût d'usage "*ressenti*") ouvre le champ à différentes comparaisons et évaluations de la compétitivité économique de la voiture par rapport aux autres modes de transport.

Ce rapport rassemble des éléments bibliographiques sur les différents coûts de la voiture pour l'usager. De façon générale, il distingue :

- le coût « *complet* » de la voiture qui comprend l'ensemble des coûts monétaires relatifs à la possession et à l'utilisation d'une voiture ;
- le coût « *fixe* » qui est le coût engendré par la seule possession d'une voiture, indépendamment de l'usage qui en est fait (dépenses d'achat du véhicule neuf ou d'occasion, dépenses liées à l'assurance automobile hors primes et remboursements, contrôle technique, permis de conduire) ;
- le coût « *variable* » qui est le coût engendré par l'utilisation de la voiture, et qui varie donc avec cette utilisation. Il comprend les coûts de carburant, de péage, de stationnement, de réparation, d'accessoires, de lubrifiant, d'entretien et de réparation, et est usuellement ramené au kilomètre parcouru ;
- le coût « *variable ressenti* » (qu'on appellera généralement ci-après *coût ressenti*) qui est la représentation que se fait l'usager du coût variable défini ci-dessus.

La distinction faite dans ce rapport entre "*coût variable*" et "*coût variable ressenti*" vient de ce que la perception que se font les usagers des coûts associés à l'utilisation d'une voiture diffère notablement de la réalité de ces coûts. Dans la littérature étudiée, le coût immédiatement ressenti par l'automobiliste correspond aux dépenses de carburant, de péage et de stationnement liées au déplacement. Cela conduit à une sous-estimation substantielle des "*coûts variables*" : les "*coûts variables ressentis*" sont nettement inférieurs aux "*coûts variables réels*".

De façon générale, dans ce rapport, des coûts « moyens » sont considérés pour simplifier l'analyse. En réalité, ils peuvent être très différents d'un usager à l'autre, en fonction de la voiture utilisée (consommation, coût d'achat, âge du véhicule, entretien, assurance, etc.). Certaines analyses spécifiques présentées dans ce rapport vont dans le détail de cette diversité.

En transport ferroviaire ou collectif, le coût du train **pour l'usager** correspond au prix affiché par la SNCF. A noter que pour certains types de trains (TGV), le prix pour un déplacement à un instant "*t*" peut varier avec le moment où la transaction est réalisée. Ce prix est également différencié entre le billet "*plein tarif*" (prix maximal) et le billet "*abonnement*" (prix minimal). L'abonnement sélectionné correspond aux offres les moins chères proposées par les collectivités sur les trajets de type domicile-travail.

Dans le rapport précédant ce rapport – *Parcs-relais pour l'intermodalité voiture+train*, Sétra, 2012 –, nous avons essayé de mettre en évidence la compétitivité du train (trajet voiture+train) par rapport à la voiture particulière, en terme de temps de parcours, sur des trajets de type domicile-travail. Ce rapport complète cette approche en effectuant la comparaison sur le coût d'un trajet de "*gare à gare*", tout en voiture ou tout en train. Les mêmes territoires ont été étudiés :

- Champagne-Ardenne ;
- Languedoc-Roussillon.

Seules les communes pour lesquelles plus de 100 personnes travaillent au Pôle Économique Majeur (PEM est la ville qui attire le plus grand nombre d'actifs dans une région donnée) et possédant une gare ont été retenues. Sur ce motif de trajet, nous avons pris comme hypothèse que l'automobiliste ne prend pas en compte les variables d'usure du véhicule et le coût d'entretien.

Nous avons seulement utilisé le coût du carburant et les éventuels péages (hypothèse de stationnement gratuit).

Cependant, les coûts "*variables*" et "*complet*" pour l'usager ont été calculés afin de les mettre en regard du coût "*ressenti*" de la voiture et des prix "*plein tarif*" et "*abonnement*" des mêmes trajets en train. Des moyennes nationales sont également calculées et comparées aux résultats des études de cas.

Dans le chapitre premier, nous analyserons le coût ressenti, en définissant les termes qui lui sont rattachés, puis nous estimerons sa valeur ; sous forme de comparaison entre le coût ressenti et le prix du billet de train ; à partir d'études de cas en Languedoc-Roussillon et Champagne-Ardenne.

Dans le deuxième chapitre, nous analyserons le coût complet, en définissant les termes qui lui sont rattachés, puis nous estimerons sa valeur ; sous forme de comparaison entre le coût complet et le prix du billet de train ; à partir d'études de cas en Languedoc-Roussillon et Champagne-Ardenne.

Dans la dernière partie, nous comparerons les résultats obtenus à partir des deux cas analysés avec la moyenne nationale

Ce rapport ne constitue pas une finalité en soit. Afin de mieux appréhender le coût des transports collectifs du point de vue des usagers il est primordial de connaître les causes de ses choix, le coût du parking en gare, et raisonner sur un trajet porte à porte.

1 - Le coût « ressenti »

1.1 - Le coût "ressenti" de la voiture

1.1.1 - La composition du coût « ressenti »

Pour organiser ses déplacements en voiture, un automobiliste se fonde sur une représentation des coûts associés à l'utilisation de la voiture. Cette représentation peut différer de la réalité des coûts. C'est pourquoi on introduit le concept spécifique de coût « ressenti ».

Le coût "ressenti" de la voiture par l'usager est la partie pour laquelle l'automobiliste accorde une attention importante. D'après un document paru en 1982 issu de la CEMT [1] (Conférence Européenne des Ministères des Transports), la plupart des automobilistes prennent en compte le coût de fonctionnement ressenti (basé essentiellement sur la consommation de carburant) pour définir le coût d'usage de leur voiture. La littérature s'accorde à dire que le coût "ressenti" est composé du :

- coût du carburant ;
- coût des péages, si l'automobiliste utilise une autoroute payante ;
- coût de stationnement, si l'automobiliste laisse sa voiture sur une aire de stationnement payant. Certains auteurs considèrent que le coût des lubrifiants (huile moteur) fait également partie des coûts ressentis.

Une autre définition de la FNAUT [2] (Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports) décrit le coût "ressenti" de la voiture par l'usager comme étant le coût directement perçu par l'usager qu'il considère dans ses choix modaux, soit le carburant, le stationnement et le péage.

Nous considérerons dans la suite de cette étude que le coût "ressenti" de l'automobile par l'usager correspond à la somme des carburants, péages et stationnement éventuels. Les calculs se basent sur l'année 2008, date de la dernière Enquête Nationale sur les Transports et Déplacements (ENTD).

1.1.2 - Le coût "ressenti" toutes distances confondues

En 2008, les dépenses en France correspondant au coût "ressenti" de la voiture particulière ont été évaluées à 44 milliards d'euros. Pour calculer ce coût, J-M. Beauvais [3] a utilisé des données issues de l'INSEE (Consommation par ménages en carburant, péages et stationnement) et de l'ENTD de 2008 (Voyageurs-kilomètres). En divisant le total du coût des postes carburant, péages et stationnement par le nombre de voyageurs-kilomètres, **le coût "ressenti-moyen" de la voiture par l'usager est de 7,32 centimes d'euros par voyageur-kilomètre.**

Postes	CARBURANT	PÉAGES ET STATIONNEMENT	TOTAL
Coût en milliards d'€	39,3	4,7	44
%	89	11	100
Trafic en milliards de voyageurs-kilomètres (Sources ENTD)	601,1		
Dépenses moyenne supportées par l'automobiliste (en € voy*km)	44 / 601,1 = 0,0732 €		

Tableau n°1 : Coût "ressenti moyen" de la voiture particulière par l'usager **toutes distances confondues** en 2008 (d'après J-M. BEAUVAIS, le 02/04/2012)

1.1.3 - Le coût "ressenti moyen" sur des trajets courtes distances

Sur de courtes distances, le coût "ressenti moyen" de la voiture par l'usager est plus important que sur les longues distances. La consommation (démarrage à froid) y est plus forte et le taux d'occupation plus faible. Les déplacements courtes distances concernent généralement les trajets domicile-travail. De ce fait, le taux d'occupation des véhicules est proche de un. Afin de prendre en compte ces deux phénomènes dans la consommation en carburants, J-M. Beauvais a effectué des corrections à partir du tableau suivant :

Distances	TOUTES DISTANCES	MOINS DE 80 KM	PLUS DE 80 KM
Circulation des voitures en milliards de v.km	433,3	332,4	100,9
Taux d'occupation des voitures (Sources : ENTD)	1,39	1,28	1,74
Trafic en milliards de voyageurs-kilomètres (Sources : ENTD)	601,1	425,5	175,6
Consommation moyenne des voitures (L/100 km) (Sources : CCTN 2010)	6,98	7,35	5,78

Tableau n°2 : Valeur des paramètres selon la distance du déplacement [4]

- Le taux d'occupation des voitures et le trafic en voyageurs-kilomètres sont issus de l'ENTD de 2008 ;
- Le rapport de la Commission des Comptes des Transports de la Nation 2010 donne pour 2008 la consommation moyenne de l'automobile.

Le poids des déplacements courtes distances (< à 80 km) sur le total (toutes distances) est de 76,7 %. De ce fait, J-M. Beauvais a multiplié les dépenses en péages et stationnement par un coefficient de 76,7 %. Le poste carburant a été augmenté de 5,3 % pour prendre en compte le poids de la surconsommation des déplacements de courte distance.

Nous avons également calculé le coût pour une ou deux personnes par voiture, afin de refléter la réalité d'un déplacement pour un voyageur donné.

Postes	CARBURANT	PÉAGES ET STATIONNEMENT	TOTAL
Coût en milliards d'€	31,7	3,6	35,3
%	89,8	10,2	100
Trafic en milliards de voyageurs-kilomètres	425,5		
Dépenses moyenne supportées par l'automobiliste (en € voy*km) (1,28 personnes par véh.)	$35,3 / 425,5 = 0,083 \text{ €}$		
Dépenses moyenne supportées par l'automobiliste (en € voy*km) (1 personne par véh.)	$35,3 / 332,4 = 0,106 \text{ €}$		
Dépenses moyenne supportées par l'automobiliste (en € voy*km) (2 personnes par véh.)	$35,3 / 664,8 = 0,053 \text{ €}$		

Tableau n°3 : Coût "ressenti moyen" de la voiture particulière sur des **déplacements courtes distances** (- de 80 km) en 2008

- Avec un taux d'occupation moyen de 1,28 personnes par véhicules (Sources ENTD), le coût "ressenti moyen" d'un trajet en voiture par l'usager est de **8,3 centimes d'euros** par voyageurs-kilomètres ;
- Il est 1 centime supérieur au coût "ressenti" de la voiture toutes distances confondues ;
- Après calculs, le coût "ressenti moyen" d'un "auto-soliste" est de **10,6 centimes d'euros** (conducteur seul dans sa voiture, cas majoritaire dans les déplacements domicile-travail) ;

- Sur des trajets de type domicile-travail, lorsque le taux d'occupation du véhicule est égal à deux, le coût "*ressenti moyen*" de la voiture par les usagers passe à **5,3 centimes d'euros**.

1.2 - Le prix des transports collectifs

Le coût "*ressenti*" (**pour l'utilisateur**) des transports collectifs **correspond aux dépenses engagées directement pour utiliser le service**, c'est à dire le prix du billet de transport. Il n'y a pas de différence entre le coût "*ressenti*" et le coût "*complet*" du billet de transport du point de vue de l'utilisateur (du point de vue de la collectivité qui le subventionne, le coût "*complet moyen*" est supérieur au prix du billet). Nous parlerons de "*prix*" dans la suite.

1.2.1 - Le prix moyen par mode de transport

Ce tableau est un récapitulatif du prix des transports collectifs par mode de transport.

2008	TRANSPORT PUBLIC HORS IDF	TRANSPORT PUBLIC D'ÎLE-DE-FRANCE	TRANSPORT COLLECTIFS DÉPARTEMENTAUX (TCD)	TER	TOTAL
Sources des données	Enquête annuelle Transport Collectif Urbain	Omnibus	Fédération Nationale des Transports de Voyageurs	SNCF Proximités	
Recette annuelle (en milliards d'€)	0,99	2,98	0,36	0,92	5,25
Trafic (en milliards de voy*km)	7,61	28,05	9,01	12,72	57,38
Prix en (cts d'€ par voy*km)	13,1	10,6	4	7,2	9,1

Tableau n°4 : Estimation du prix du voyageur-kilomètre en transport public [4]

Les déplacements en TGV et avions sont exclus, car les distances couvertes sont en général supérieures à 80 kilomètres.

Pour obtenir le "*prix moyen*" en voyageur-kilomètre, on effectue une division entre les recettes et le trafic généré. Le coût "*ressenti*" pour **un usager des transports publics en France est de 9,1 centimes**, mais cette moyenne recouvre des réalités différentes.

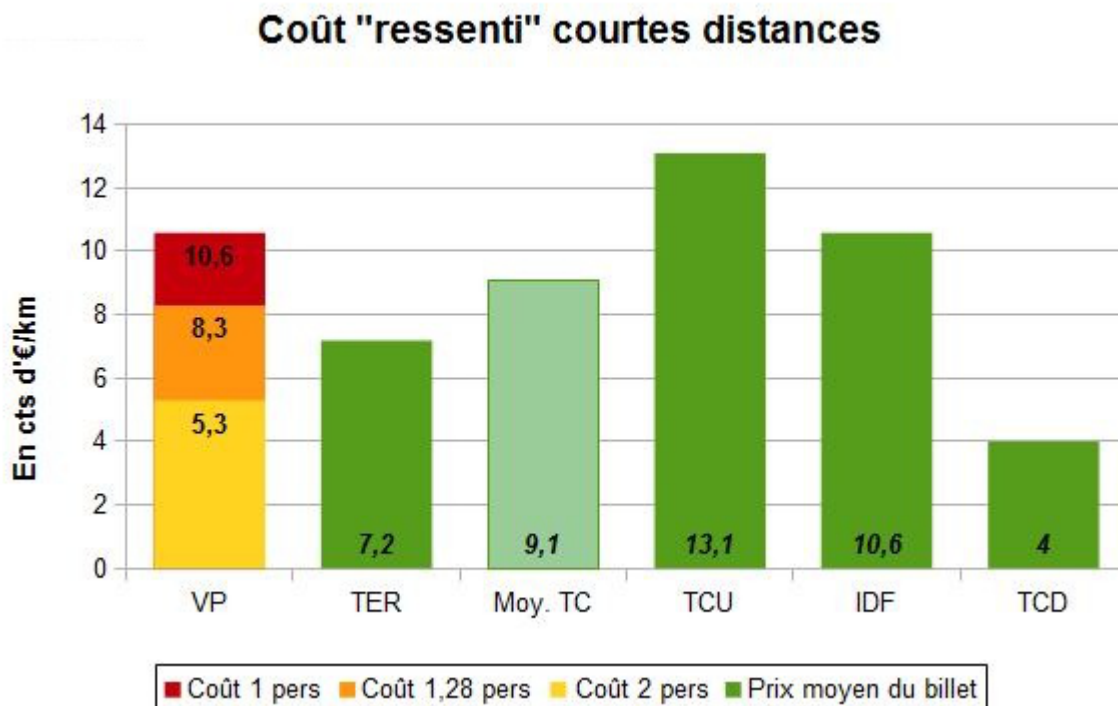
Le "*prix moyen*" des transports urbains hors Île-de-France est plus élevé (13,1 cts d'€ voy*km), ce qui est lié aux très faibles distances parcourues. Le prix par voyageur-kilomètre des Transports Collectifs Départementaux (TCD) est le plus faible parmi les modes de transport collectifs (4 cts d'€ voy*km). Utilisé en majorité par les scolaires fortement subventionnés, la partie supportée par les usagers (ou familles) est alors faible. La région Île-de-France participe pour un peu plus de la moitié du total des trafics. C'est pour cette raison que le prix des transports publics en France est proche de celui de l'Île-de-France.

1.3 - Comparaison entre le coût "*ressenti*" de la voiture et le prix des transports collectifs

Cette comparaison est orientée sur la dépense ressentie par le consommateur suivant le mode de transport choisi entre les transports collectifs ou l'automobile. Seuls les déplacements de moins de 80 kilomètres ont été retenus.

Cela permet de comparer de manière cohérente les déplacements en voiture avec ceux en transport collectif urbain, routier départemental et TER (les TER – Transports Express Régionaux – routiers et ferroviaires présentent les mêmes prix ; nous n'avons pas recherché de données concernant le transport routier régional non inclus dans les conventions TER). D'après la FNAUT [5] la longueur d'un trajet en TER est de 50 kilomètres en moyenne.

1.3.1 - Comparaison entre le coût "ressenti" de la voiture et le prix des transports collectifs avec les valeurs estimées



Graphique n°1 : Présentation des coûts moyens par modes de transport estimés par la bibliographie

- En utilisant le taux de remplissage moyen pour les déplacements courte distance fourni par la bibliographie, **le coût "ressenti moyen" de la voiture supporté par l'automobiliste est 1,1 centimes plus cher que la moyenne des TER et 0,8 centimes moins cher que la moyenne des transports collectifs ;**
Cette moyenne cache des disparités en fonction du taux de remplissage de la voiture, en fonction du mode de transport collectif choisi, ainsi qu'en fonction du contexte géographique ;
- Pour un "auto-soliste", **le coût "ressenti moyen" de l'usage de la voiture est 1,5 centimes plus élevé que la moyenne des transports collectifs, et 3,4 centimes d'euro supérieur au TER ;**
- Pour un taux de remplissage de 2 personnes par véhicule, le coût "ressenti moyen" de la voiture est bien plus bas que le prix des transports collectifs (hormis les TCD).

Ce n'est pas pour autant que les voyageurs utilisent tous le train pour des déplacements de courtes distances. Le temps de parcours est un élément primordial, ainsi que le stationnement gratuit au lieu de travail.

Le maillage du territoire par les gares ferroviaires est loin d'être complet (*cf.* cartes d'accessibilité dans le rapport sur l'intermodalité voiture+train du Sétra) et le lieu de travail n'est pas forcément proche d'une gare. De plus, selon les caractéristiques du réseau de transport sur un territoire donné, les prix d'un trajet en TER peuvent être plus onéreux que le trajet en automobile et inversement. Enfin, le prix moyen du TER cache une grande différence entre le prix "abonné" et le prix "plein tarif", ce que nous allons voir sur les deux régions étudiées. Cette différence entre le plein tarif et l'abonnement provient des subventions du billet supportés par l'AOT ferroviaires pour les trajets de type domicile-travail.

1.3.2 - Comparaison entre le coût "ressenti" de la voiture et le prix du TER en Champagne-Ardenne et Languedoc-Roussillon

La comparaison du coût "ressenti" des usagers de la voiture par rapport au train se fera à partir de véhicules diesel de type citadine. D'après l'INSEE [6], 60 % des véhicules sur le territoire français ont une motorisation diesel en 2011. Ce sont ces véhicules qui effectuent le plus de kilomètres, soit 15 600 kilomètres par an en moyenne (contre 8 500 kilomètres par an pour un véhicule essence). Seules quelques tendances seront évoquées pour les véhicules à essence en annexe.

La comparaison entre le train et la voiture particulière a été effectuée sur des déplacements quotidiens de type domicile-travail du point de vue du voyageur. Les résultats obtenus correspondent à un taux d'occupation de la voiture égal à 1. Les coûts sont calculés sur la base d'un déplacement de gare à gare, pour une comparaison plus aisée entre le train et la voiture. Par conséquent, des déplacements dont l'origine ou la destination sont moins proches des gares ferroviaires verront un plus grand avantage de la voiture que celui calculé dans cette partie. Le coût du stationnement n'a pas été pris en compte. Pour la majorité des actifs qui vont travailler en voiture, le parking au lieu de travail est hors voirie. Nous avons pris comme hypothèse que pour un trajet domicile-travail, le salarié utilise, parmi les abonnements existants, le plus avantageux sur son trajet, que ce soit en train (abonnement travail) ou en voiture (télépéage). Pour effectuer la comparaison, les données ont été recueillies à l'été 2012 sur :

- le site Internet de l'INSEE pour connaître les communes pour lesquelles plus de 100 actifs vont travailler vers le PEM des régions Languedoc-Roussillon (Montpellier) et Champagne-Ardenne (Reims) ;
- le site Internet du TER des régions Champagne-Ardenne et Languedoc-Roussillon pour sélectionner (parmi les communes pour lesquelles plus de 100 actifs travaillent vers Reims et Montpellier) les communes ayant une gare (ou halte ferroviaire) et obtenir les prix (prix donnés à titre indicatif) des forfaits domicile-travail ;
- le numéro du service TER Picardie pour connaître les abonnements existants pour les trajets domicile-travail inter-régions ;
- le site de la DGCCRF [7] (Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes) pour le prix des carburants (Gazole 1,311 € et Sans Plomb 95 1,495 €) issus du fichier Résultat de l'observation des prix en août 2012 ;
- le site de Via Michelin®, qui nous a permis d'estimer le coût "ressenti" de la voiture (Consommation de carburant et péage) en référant le coût des carburants issues de la DGCCRF dans l'entrée correspondante ;
- le site de Télépéage® pour obtenir un chiffrage et les conditions d'abonnement pour des trajets domicile-travail en Télépéage®.

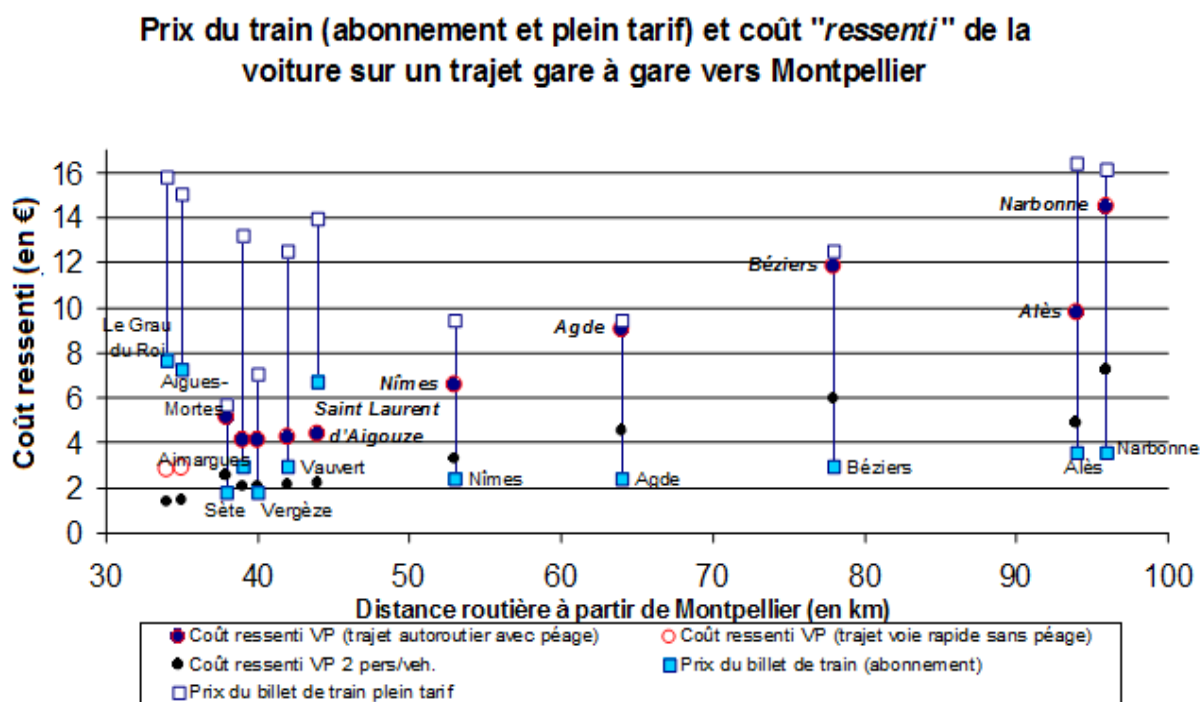
Pour aboutir au coût "ressenti" de chaque mode de transport, nous avons intégré les possibilités d'abonnement pour les deux modes de transport :

Train	Voiture
Prix de l'abonnement mensuel TER / 40 (base de 20 jours travaillés par mois, soit 1 A/R par jour)	Prix du carburant pour un trajet + (((Péage pour 1 trajet x 40) + abonnement mensuel télépéage) – (prix du péage x nombre de trajets gratuits par mois)) / 40

Tableau n°5 : Formule de base pour estimer le coût "ressenti" de la voiture particulière et du train

Nous sommes partis sur la base de 40 trajets par mois, ce qui est vrai dans le cas où une personne ne prend pas de congés sur un mois.

En Languedoc-Roussillon

a) Communes situées à plus de 30 km de Montpellier :

Graphique n°2 : Coût "ressenti" de la voiture et prix du train vers Montpellier
(communes à plus de 30 km de Montpellier)

Il a été choisi de représenter le prix ferroviaire avec une barre reliant l'abonnement au plein tarif car divers tarifs réduits existent entre ces deux extrêmes. Pour les villes situées à plus de 30 kilomètres de Montpellier, avec un taux de remplissage égal à 1, le coût "ressenti" de la voiture particulière (diesel) est globalement plus élevé que les abonnements de trains proposés par la région.

- la voiture est en moyenne 1,7 fois plus chère que le train avec abonnement et 46 % moins chère que le billet plein tarif ;
- la tarification régionale (Kartatoo®) fonctionne par paliers ;

Pour certaines villes ayant plus de 10 kilomètres d'écart (par exemple Nîmes et Agde) vers Montpellier, le prix de l'abonnement est le même. Tandis que le "coût ressenti" en voiture est logiquement lié à la distance ;

- un effet réseau rend la voiture plus compétitive que le train à partir du Grau-du-Roi, Aigues-Mortes et Saint-Laurent-d'Aigouze ;

A partir de ces villes l'abonnement régional (Kartatoo®) n'est pas disponible. Un autre abonnement existe, mais il apparaît comme moins intéressant que la voiture (VIA PRO®). De plus, hormis la commune de Saint-Laurent d'Aigouze, les trajets à partir de ces gares n'empruntent pas de section autoroutière à péage. Cela a pour effet de baisser le coût "ressenti" de la voiture sur ce trajet, tandis que le train n'est pas direct.

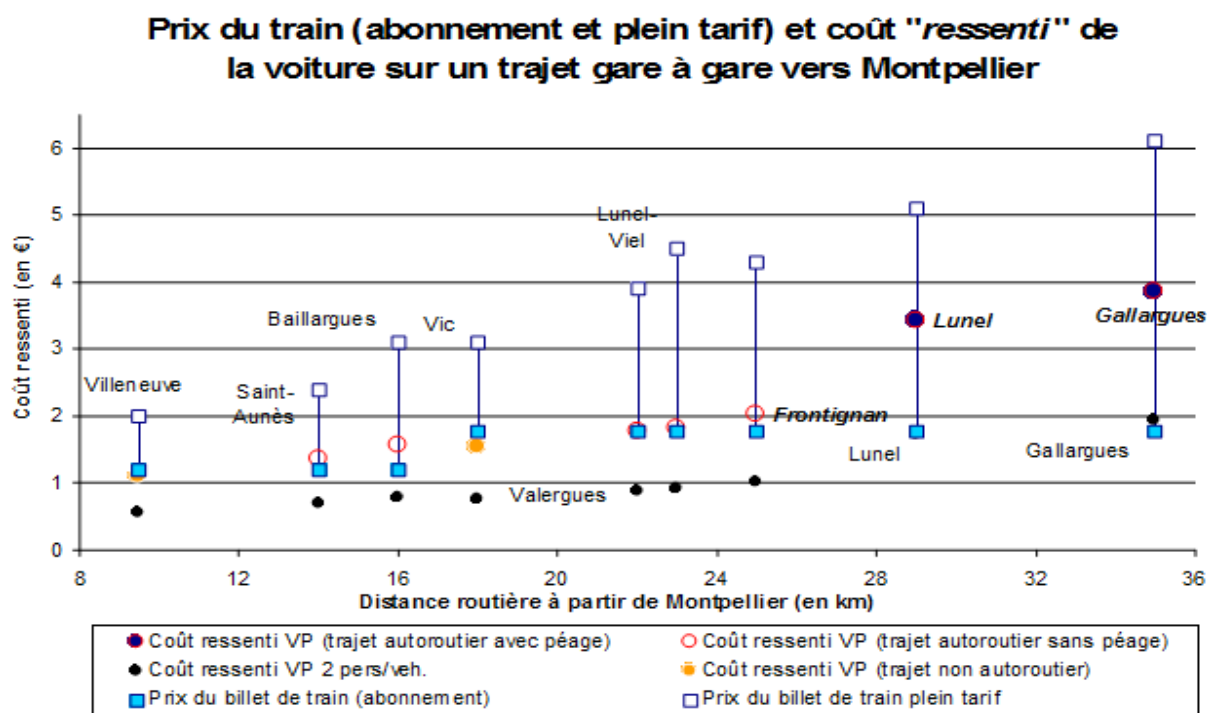
En prenant un taux de remplissage supérieur à 1, le coût "ressenti" de la voiture se rapproche de celui de l'abonnement du billet de train ;

- pour un taux de remplissage égal à 2, la voiture est économiquement plus intéressante que le train à partir du Grau-du Roi, Aigues-Mortes, Aimargues, Vauvert, Saint-Laurent-d'Aigouze ;

- à partir de Montpellier, le coût ressenti du trajet vers Alès est moins élevé que vers Béziers.

Le trajet retenu à partir de Montpellier vers Alès emprunte une section autoroutière à péage jusqu'à Nîmes. Après Nîmes, le trajet retenu est une section à caractère autoroutier sans péage. A contrario le trajet à partir de Montpellier vers Béziers est une section autoroutière à péage. C'est la raison pour laquelle le trajet vers Alès est moins élevé que le trajet vers Béziers à partir de Montpellier.

b) Communes situées à moins de 35 km de Montpellier :



Graphique n°3 : Coût "ressenti" de la voiture et prix du train vers Montpellier (communes à moins de 35 km de Montpellier)

Pour les villes situées à moins de 35 kilomètres de Montpellier, la voiture particulière de type diesel est légèrement plus chère que les abonnements de trains proposés par la région lorsque le taux d'occupation est d'une personne par véhicule. La lecture de ce graphique nous permet de repérer les phénomènes suivants :

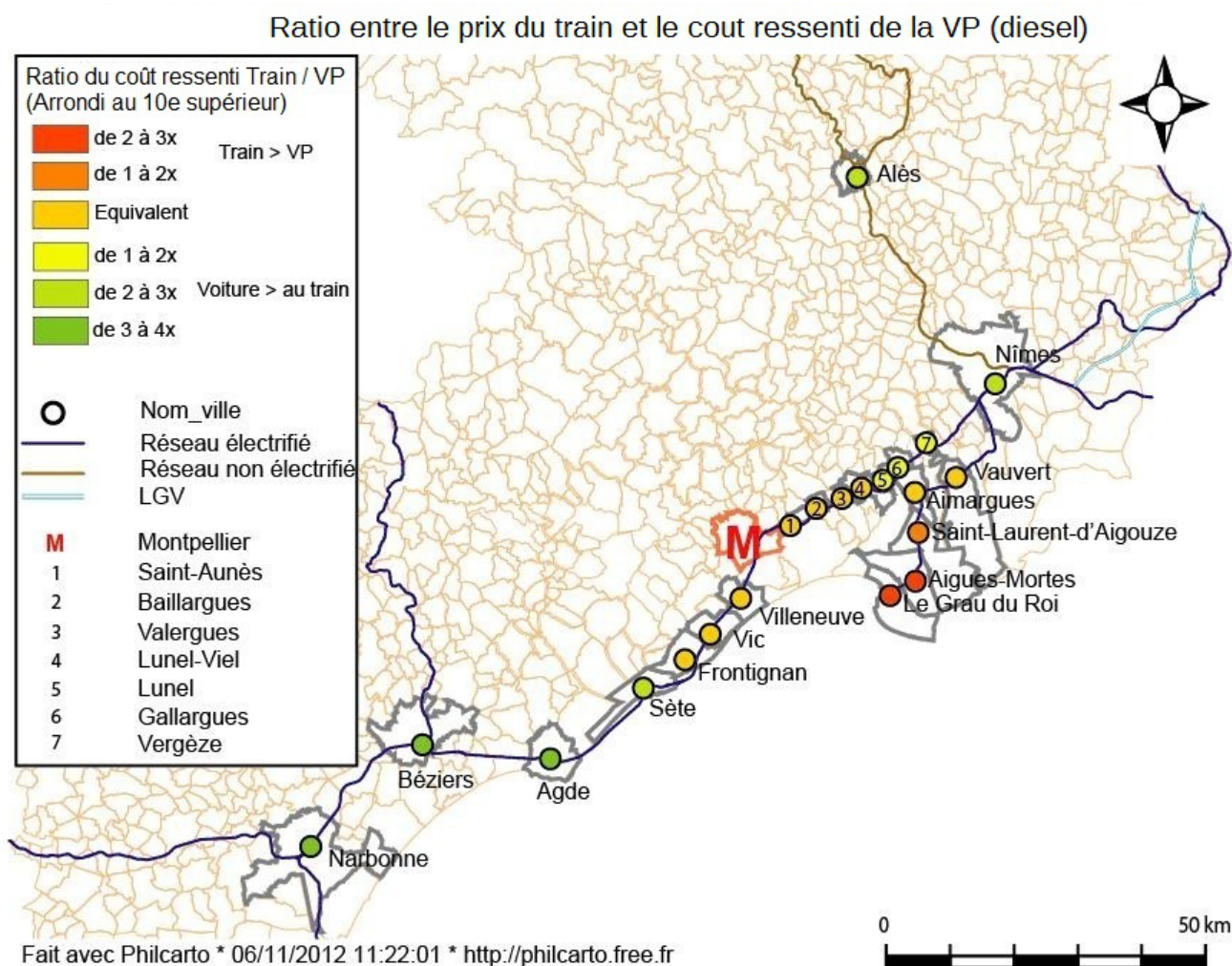
- pour les communes empruntant un trajet autoroutier à péages (Lunel et Gallargues le Montueux), le coût "ressenti" de la voiture est environ deux fois plus élevé que celui du train avec abonnement ;
- pour les communes empruntant un trajet non autoroutier (Vic et Villeneuve les Maguelone), le coût "ressenti" de la voiture est légèrement inférieur à celui du billet de train avec abonnement ;
- pour les communes empruntant un trajet autoroutier non payant le coût "ressenti" de la voiture est légèrement plus élevé que l'abonnement du billet de train ;
- la tarification régionale (Kartatoo®) fonctionne par paliers ;

On peut distinguer deux paliers. Un situé à 1,2 €/voyages comprenant les villes de Baillargues, Saint-Aunès et Villeneuve les Maguelone, et un palier situé à 1,76 €/voyages pour les autres villes. Que l'on habite à Gallargues (35 kilomètres de Montpellier) ou Valergues (22 kilomètres de Montpellier) le prix du billet de train est le même.

Hormis Gallargues-le-Montueux, le coût "ressenti" de la voiture devient plus intéressant que l'abonnement de train pour les autres communes à partir d'un taux d'occupation de deux personnes par véhicules.

Dans ce graphique, le coût routier n'est pas proportionnel à la distance. En fonction du trajet retenu (trajet autoroutier et non autoroutier), celui-ci a une incidence sur la vitesse (donc sur la consommation de carburant), mais aussi sur les péages (trajet avec/sans péage). De ce fait, l'effet de la distance sur la consommation de carburant est atténuée par la vitesse (90 ou 110 voire 130 km/h) et les péages (dans le cas de trajets autoroutiers payants).

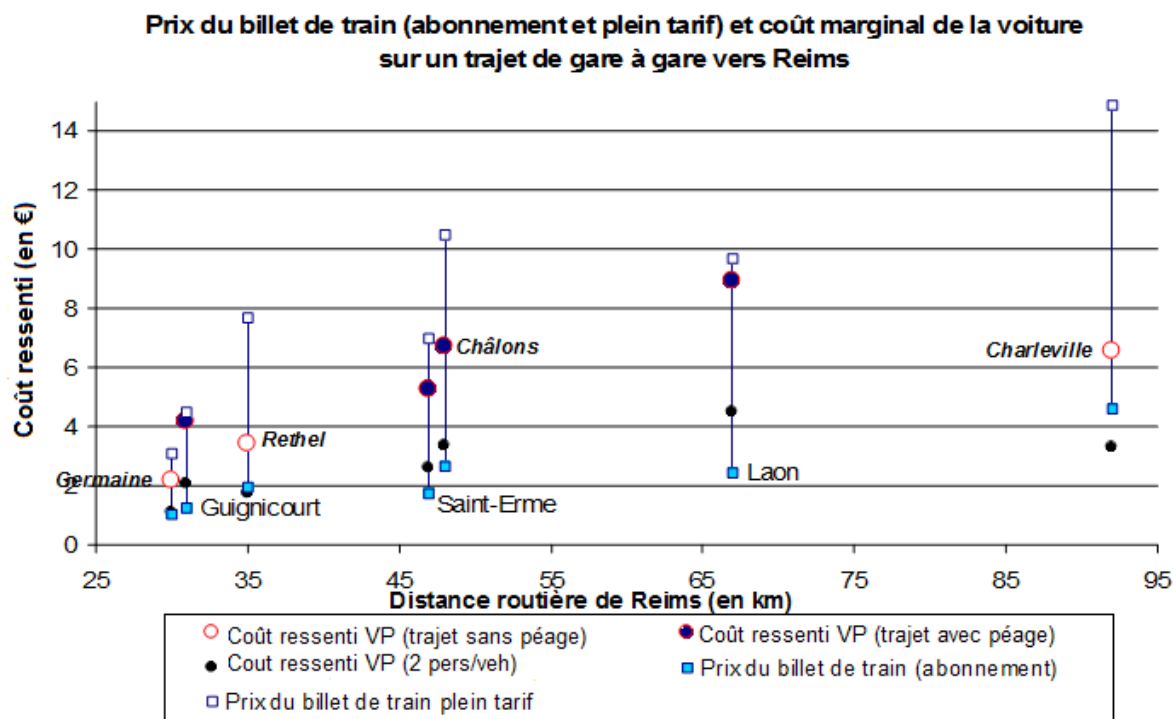
c) Ratio entre le prix du train (avec abonnement) et le coût "ressenti" de la voiture particulière diesel :



Carte n°1 : Comparaison du coût "ressenti" de la voiture particulière (diesel) avec le prix du train (avec abonnement) sur un trajet de "gare à gare" vers Montpellier

Sur les résultats obtenus, en moyenne, pour le conducteur seul dans un véhicule diesel, le coût "ressenti" du trajet est 39 % moindre en train qu'en voiture sur des liaisons de "gare à gare".

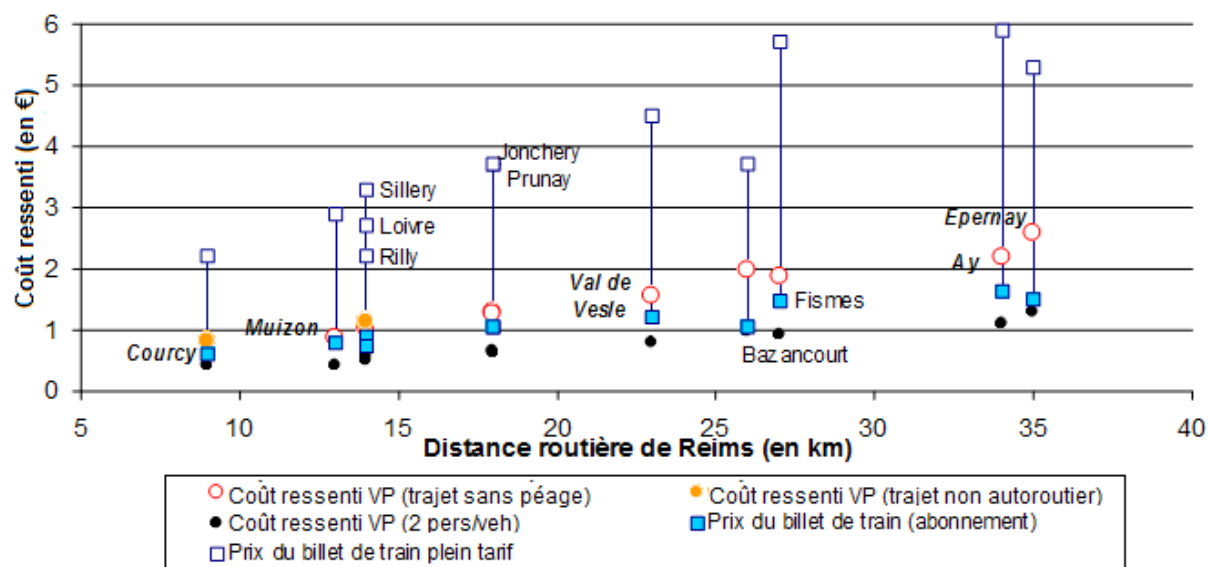
- plus les villes sont éloignées de Montpellier, plus le trajet en train est intéressant ;
- l'abonnement ferroviaire (VIA PRO®) mis en place à partir des gares du Grau du Roi, Aigues-Mortes et Saint-Laurent d'Aigouze pour joindre la gare de Montpellier est en moyenne deux fois plus cher que la voiture, du fait de la configuration du réseau ferroviaire (passage par Nîmes).

En Champagne-Ardenne**a) Communes situées à plus de 30 km de Reims :**

Graphique n°4 : Coût "ressenti" de la voiture et prix du train vers Reims (communes à plus de 30 km de Reims)

Pour les villes situées à plus de 30 kilomètres de Reims, le coût "ressenti" de la voiture particulière (diesel) est 2,4 fois supérieur à l'abonnement Pass'actif® proposé par la région, en moyenne. À l'inverse, le billet de train plein tarif est environ 2 fois plus cher que la voiture.

- le péage a un poids assez important dans le coût "ressenti" de la voiture ;
En prenant en compte le coût "ressenti" de la voiture il apparaît comme moins cher de faire Charleville-Mézières / Reims (90 km trajet sans péage) que Châlons en champagne / Reims (48 km trajet avec péage).
- pour un taux de remplissage égal à 2, la voiture est 16 % moins chère que l'abonnement du train ;
Hormis pour les villes de Rethel et Charleville, même avec un taux de remplissage égal à 2, le coût "ressenti" de la voiture reste plus élevé que l'abonnement Pass'actif® proposé par la région.

b) Communes situées à moins de 35 km de Reims :**Prix du train (abonnement et plein tarif) et coût "ressenti" de la voiture sur un trajet de gare à gare vers Reims**

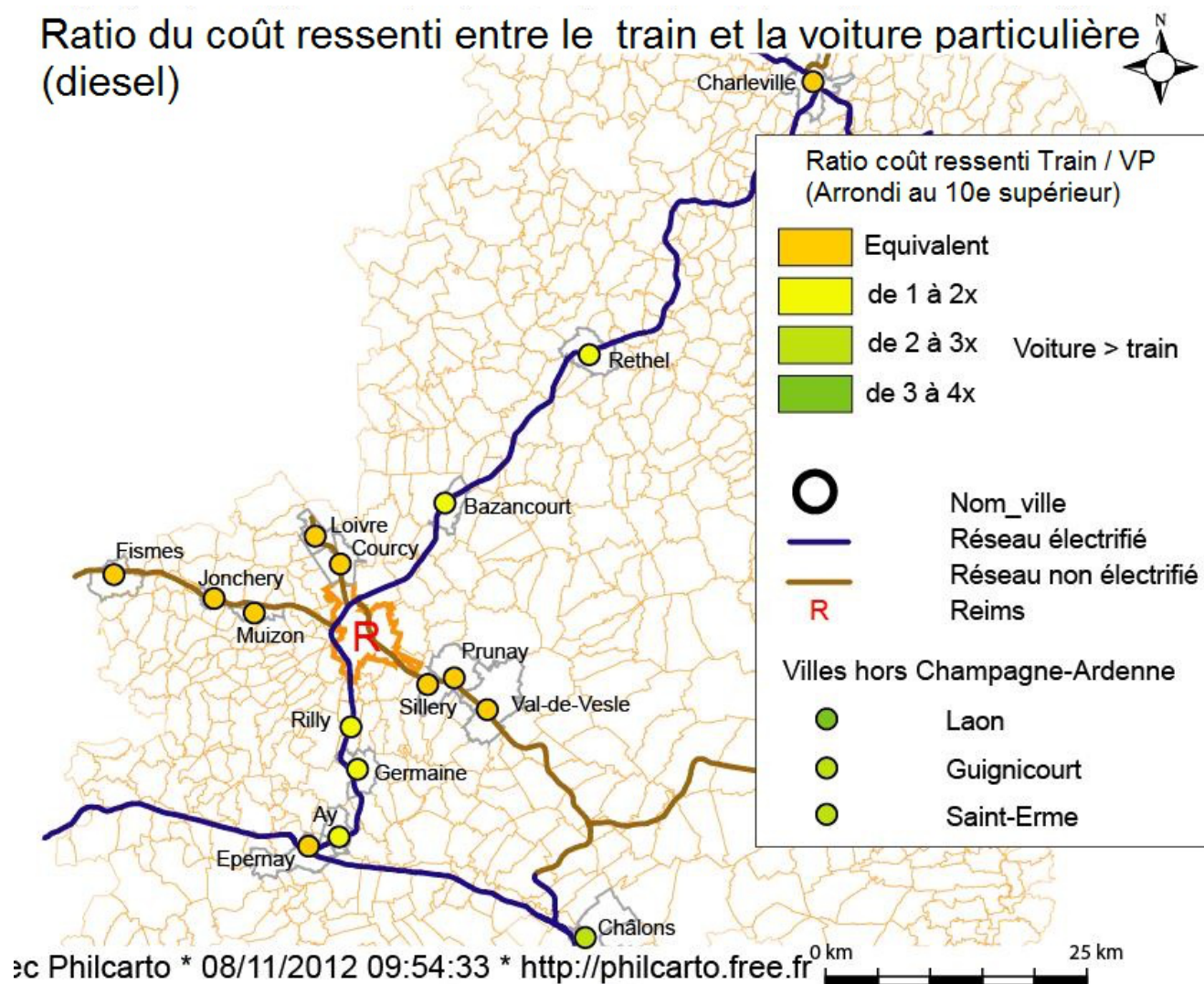
Graphique n°5 : Coût "ressenti" de la voiture et prix du train vers Reims (communes à plus de 30 km de Reims)

Pour les villes situées à moins de 35 kilomètres de Reims, les abonnements de train Pass'actif® proposés par la région sont 28 % moins élevés que la voiture particulière de type diesel. À l'inverse, le billet de train plein tarif est 3,3 fois plus cher que la voiture.

- le coût "ressenti" de la voiture à partir de Bazancourt (26 km – 1,97 €) est plus élevé qu'à partir de Fismes (27 km – 1,86 €) ;
On peut penser que cela peut être lié à la vitesse, calculée par Via-Michelin®.
- la tarification Pass'actif® ne fonctionne pas par paliers, elle est liée à d'autres caractéristiques (réseau électrifié / non électrifié) ;
- lorsque le taux de remplissage des voitures est égal à 2, son coût "ressenti" est plus compétitif que le train pour toutes les communes du graphique ci-dessus.

c) Ratio entre le prix du train (avec abonnement) et le coût "ressenti" de la voiture particulière diesel :

Ratio du coût ressenti entre le train et la voiture particulière (diesel)



Carte n°2 : Comparaison du coût "ressenti" de la voiture particulière (diesel) avec le prix du train (avec abonnement) sur un trajet de "gare à gare" vers Reims

Sur les résultats obtenus, en moyenne pour le conducteur seul dans un véhicule diesel, le coût "ressenti" du trajet avec un abonnement en train est 48 % moins élevé que la voiture sur des liaisons de "gare à gare".

- l'effet du péage autoroutier de l'autoroute A4 confère un avantage évident au train sur le trajet Chalons-Reims tandis que sur le trajet Charleville-Reims qui emprunte une autoroute gratuite (A 35) l'avantage est moins conséquent ;
- l'écart de prix entre la voiture et le train est plus important sur le réseau électrifié que sur le réseau non électrifié pour deux villes situées à même distance ;

Par exemple Rilly-la-Montagne située à 14 kilomètres de Reims est sur un réseau électrifié. Dans le même temps Sillery est elle aussi à 14 kilomètres de Reims sur un réseau non électrifié. Le coût de l'abonnement est moins élevé à Rilly-la-Montagne (0,75 €) que Sillery (0,89 €). Ce constat peut être fait entre Bazancourt (réseau électrifié, 27 km de Reims 1,05 €) et Fismes (réseau non électrifié, 26 km de Reims, 1,47 €). Le type de réseau utilisé (électrifié ou pas) a une incidence sur les prix du trajet en train.

1.3.4 - Bilan coût "ressenti"

En prenant en compte toutes les communes étudiées et un taux d'occupation de la voiture égal à 1, le train est 25 % moins cher (avec abonnement) que la voiture particulière à motorisation de type diesel. D'après les résultats obtenus par J-M.Beauvais, la voiture est 13 % moins chère que le TER (prix moyen sur l'ensemble des tarifs).

"Coût ressenti" de la voiture particulière			
Nom	Carburant	Péages et stationnements	TOTAL
Champagne-Ardenne (Coût moyen en cts d'€/pers.)	7,34	1,88	9,2
%	80	20	100
Languedoc-Roussillon (Coût moyen en cts d'€/pers.)	7,83	3,67	11,5
%	68	32	100
Coût total des trajets courtes distances supportés par les ménages de France en 2008 (Coût en cts d'€/pers.) d'après JM Beauvais	9,50	1,10	10,6
%	90	10	100

Tableau n°6 : Comparaison postes par postes du coût "ressenti" de la voiture

Comme nous l'avons vu précédemment le coût "ressenti" de la voiture se compose du carburant et des péages/stationnement. D'après le tableau ci-dessus, le poids des péages est bien supérieur à son poids estimé par J-M.Beauvais. Différentes raisons expliquent ces résultats :

- l'hypothèse choisie pour estimer le coût "ressenti" de la voiture ;
Pour un déplacement domicile-travail nous avons pris comme hypothèse que l'automobiliste recherche premièrement le trajet le plus rapide. Sur ce trajet rapide, il cherche l'abonnement le moins élevé (abonnement Télépéage 50[®] ou 100[®] mis en place par ASF[®]). Alors, la plupart des trajets simulés empruntent une autoroute, conférant au poste péages un poids important.
- les résultats de J-M.Beauvais se concentrent sur les déplacements courtes distances (moins de 80 kilomètres) ;
En théorie les déplacements pendulaires correspondent à des déplacements courtes distances. Or certains déplacements domicile-travail traités dans les exemples terrain sont supérieurs à 80 kilomètres. Il s'agit de communes de Charleville-Mézières en Champagne-Ardenne et de Narbonne, Alès et Béziers en région Languedoc-Roussillon. Ainsi, les coûts de carburants et les péages autoroutiers sont élevés à cause de la distance parcourue. Cela se ressent plus en Languedoc-Roussillon (poste péages important) qui contient 3 villes à plus de 80 kilomètres. En Champagne-Ardenne, le trajet autoroutier reliant Reims à Charleville-Mézières est gratuit donc influe peu sur le résultat ;
- enfin le périmètre choisi, centré autour des capitales économiques régionales, conduit à avoir une offre autoroutière plus importante pour les liaisons étudiées.

2 - Le coût complet

2.1 - Le coût "*complet*" de la voiture

Le coût "*complet*" de la voiture est un montant qui est différemment évalué selon les sources, notamment par les administrations et associations. D'après l'ADETEC [8], le barème fiscal (0,44 €/km) surestime dans ses calculs le coût "*complet moyen*" de la voiture de 30 %, la calculatrice Eco-déplacement de l'ADEME (0,50 €/km) le surestime de 47 % et l'automobile club, de 50 à 100 %. Afin d'aboutir à une somme au plus proche du coût "*complet moyen*" de la voiture, une mise au point est nécessaire.

2.1.1 - La composition du coût "*complet*"

D'après la FNAUT [5], le coût "*complet*" de la voiture est composé de différents postes. Pour plus de commodité dans la lecture, ces postes correspondent à différents coûts que l'on peut catégoriser comme suit :

- le coût "*ressenti*" comprend le coût du carburant, les éventuels péages et stationnement ;
- le coût "*variable*" hors coûts ressentis comprend les différents postes de coûts "variables moyens" (coût des lubrifiants, pièces, accessoires, entretien et réparations). Il est aussi appelé coût d'usage par la littérature ;
- le coût "*complet*" comprend le coût "*ressenti*", "*variable*" et les postes correspondant aux coûts "*fixes*" (achat du véhicule, auto-école, contrôle technique et assurances).

2.1.2 - Le coût "*complet moyen*" toutes distances confondues

B.CORDIER [8] a réalisé une **estimation du coût de la voiture en 2008 et 2012** sur des **trajets toutes distances confondues**, et ce, à partir des données INSEE. Il a divisé les dépenses totales des ménages pour leur automobile en 2008 (132,2 milliards d'€) par le kilométrage total des voitures en 2008 (433,3 milliards de km). Ainsi en 2008, le prix moyen d'un kilomètre en voiture est de **31 centimes d'euro** (par véhicule et non pas par passager). Avec un taux de remplissage moyen des véhicules sur des trajets toutes distances confondues (1,39 personnes par voiture), le prix moyen d'un kilomètre en voiture est de 22,3 centimes d'euros. L'auteur a réussi à donner le poids de chaque poste de dépense de la voiture dans le coût de la voiture (Voir annexe 4).

- les coûts "*ressentis*" (carburants, péages et stationnement) représentent 34 % du coût de la voiture par kilomètre ;
- les coûts "*variables*" (pièces et accessoires, entretien et réparations), hors coûts ressentis, représentent 36 % ;
- les coûts "*fixes*" (achat de voitures, assurances automobiles, etc.) représentent 30 % (résultats arrondis).

Jean-Marie Beauvais a mené une étude sur le **coût "*complet moyen*" de la voiture** particulière en France **toutes distances confondues**. Dans un article paru sur Ville Rail et Transports [4], il donne le coût moyen pour chaque poste participant au coût "*complet moyen*" de l'automobile. Afin d'estimer le coût d'un voyageur-kilomètre en voiture particulière, J-M. Beauvais a utilisé diverses données issues de l'INSEE, des Comptes Nationaux et de l'ENTD, réalisée par l'INSEE en 2008.

Pour obtenir les données correspondant à la thématique transport, l'auteur a divisé le total des dépenses supportées par les ménages pour leur automobile (données INSEE) par le nombre de kilomètres parcourus par les véhicules (données ENTD 2008). Le résultat obtenu a ensuite été divisé par le nombre de voyageurs par véhicule (données ENTD 2008).

A la rubrique transport, les dépenses en assurances automobiles ont été rajoutées. La somme des données transport et assurances aboutissent à un total de 137,3 milliards d'euros pour 2008. Ce total est par la suite divisé par 601,1 milliards de voyageurs-kilomètres (données ENTD 2008). Cette division débouche alors sur le coût "*complet moyen*" de **22,8 centimes par voyageur et par kilomètre en 2008**. Dans le document présentant l'étude complète sur les dépenses engagées par les voyageurs, Jean-Marie Beauvais [4] détaille le montant de chaque poste de dépenses de la voiture en 2008 (Voir annexe 4).

- les dépenses "*ressenties*" représentent 32 % du coût complet moyen de la voiture ;
- les dépenses "*variables*" représentent 38 % du coût de la voiture ;
- les dépenses "*fixes*" représentent 30 % du coût complet moyen.

2.1.3 - Le coût "*complet moyen*" sur des trajets courtes distances

Dans le but d'aboutir à une comparaison logique entre les transports collectifs et la voiture particulière, la littérature préconise d'estimer le coût "*complet moyen*" de la voiture sur des trajets de moins de 80 kilomètres. Sur des trajets de courtes distances, deux phénomènes sont à prendre en compte dans le coût "*complet moyen*" de la voiture :

- taux d'occupation des voitures plus faible qu'en moyenne ;
- consommation plus élevée liée au démarrage à froid, et aux accélérations/décélérations en petit parcours.

Le tableau issu du magazine Ville Rail et transport du 30/05/2012 [4] (cf. tableau I.1.3 Le coût "*ressenti*" sur les trajets courtes distances) présente les paramètres utilisés pour estimer le coût "*complet moyen*" de la voiture sur des trajets de moins de 80 kilomètres.

Les dépenses attribuables aux trajets courts (moins de 80 km) représentent 76 % des dépenses totales ($332 / 433,3 = 76,7 \%$). Le poste carburant a été majoré dans le rapport des consommations pour les distances de moins de 80 km ($7,35 / 6,98 = 1,053$). À partir du tableau ci-dessous, le coût complet moyen de la voiture a pu être estimé.

RUBRIQUES DE DÉPENSES	DÉPENSES " <i>RESSENTIES</i> "		DÉPENSES " <i>VARIABLES</i> "		
Postes de dépenses	Carburants	Péages et stationnement	Lubrifiants	Pièces et accessoires	Entretien et réparations
Milliards d' €	31,7	3,6	0,2	21,9	14,4
%	29,7	3,4	0,2	20,5	13,5
	33,1		37,8		
RUBRIQUES DE DÉPENSES	DÉPENSES " <i>FIXES</i> "			TOTAL	
Postes de dépenses	Assurances automobiles	Achat voitures neuves	Achat voitures d'occasion		
Milliards d' €	4,6	18,1	8,6	106,9	
%	4,3	16,9	8	100	
	29,1			100	

Tableau n°7 : Part des dépenses de la VP par postes sur des courtes distances
selon J-M. Beauvais

- les dépenses "*ressenties*" (composées du carburant, des péages et du stationnement) représentent 33 % du coût total de la voiture ;
- les dépenses "*variables*" (composé des lubrifiants, pièces et accessoires, entretien, réparations, et autres services) représentent 38 % du coût total de la voiture ;
- les dépenses "*fixes*" (assurances, achat voiture) 29 % du coût total de la voiture.

Rubriques de dépenses	"Coût ressenti"	"Coût variable"	"Coût fixe"	TOTAL
Coût en Milliards d'€	35.3	40.3	31.3	106.9
%	33.1	37.8	29.1	100
Voyageurs x km en Milliards	425.5			
Dépenses en cts d'€ par voy.km (1,28 personnes par véhicule)	25.1			
Dépenses en cts d'€ pour 1 personne par voy.km	32.1			
Dépenses en cts d'€ pour 2 personnes par voy.km	16.0			

Tableau n°8 : Coût "*complet moyen*" de la voiture particulière sur des déplacements courtes distances (- de 80 km) en 2008

- Le coût "*complet moyen*" de la voiture est estimé à **25,1 centimes par voyageur-kilomètres en 2012** ;

Cette différence de 2,3 centimes avec le coût "*complet moyen*" toutes distances confondues est lié aux deux phénomènes indiqués plus haut apparaissant lors des déplacements courts (taux d'occupation plus faible lié au domicile-travail, consommation plus élevée). À noter que si l'on distinguait le domicile-travail des autres trajets à faible distance, le taux d'occupation lors des trajets domicile-travail serait encore plus faible (proche de 1).

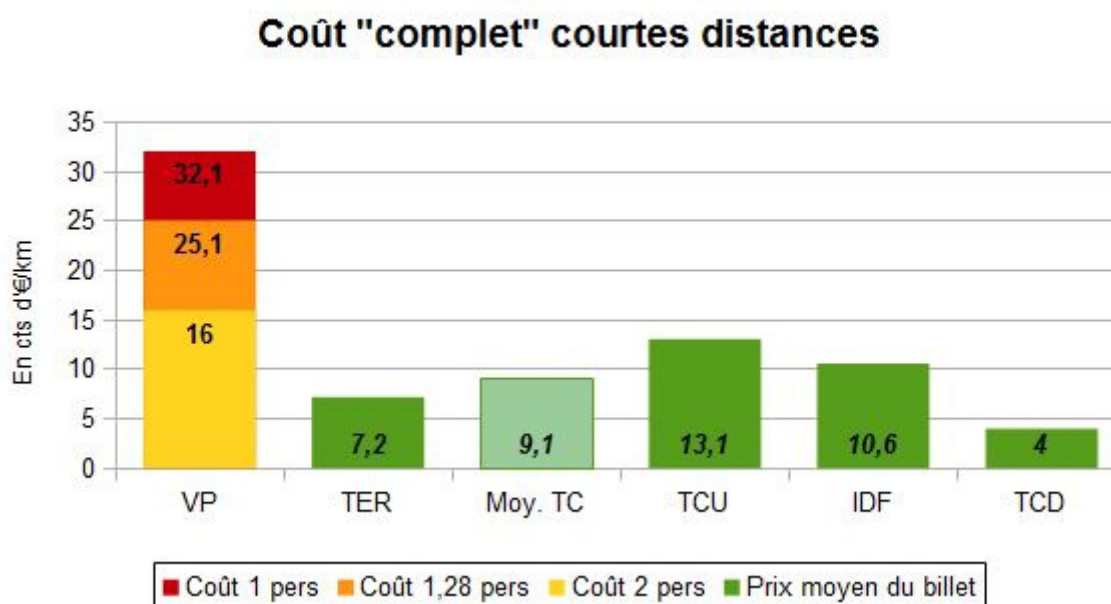
- Pour un taux d'occupation de 1 personne, le coût "*complet moyen*" de la voiture est estimé à **32,1 centimes en 2012** ;
- Pour un taux d'occupation égal à 2, le coût "*complet moyen*" de la voiture est de **16 centimes en 2012**.

2.2 - Le prix des transports collectifs

Dans les transports collectifs, la notion de coût "*complet*" **du point de vue de l'utilisateur** est moins complexe que pour la voiture. Comme le coût "*ressenti*", sa valeur correspond au prix du billet de transport (*cf.* chapitre I).

2.3 - Comparaison entre le coût "*complet*" de la voiture et des transports en commun

2.3.1 - Comparaison entre le coût "*complet*" de la voiture et des transports en commun avec les valeurs estimées



Graphique n°6 : Présentation des différents "coûts moyens" estimés par modes de transport d'après données INSEE

En comparant le coût "*complet moyen*" de la voiture avec la moyenne du prix des transports collectifs, la voiture est nettement moins avantageuse qu'en ne considérant que les coûts "*variables moyens*". Sur des trajets courtes distances avec un taux d'occupation de 1,28, la voiture est 2,7 fois plus chère que les transports publics et plus de trois fois plus chère que les TER (J-M Beauvais [3]).

Cette comparaison tourne systématiquement à l'avantage des transports collectifs. Lorsque le taux d'occupation de la voiture est élevé (plus de 2 personnes par voiture), cet avantage peut être réduit.

2.3.2 - Comparaison entre le coût "*complet*" de la voiture et le TER en Languedoc-Roussillon et Champagne-Ardenne

Pour arriver à estimer le coût "*complet*" de la voiture particulière nous avons utilisé :

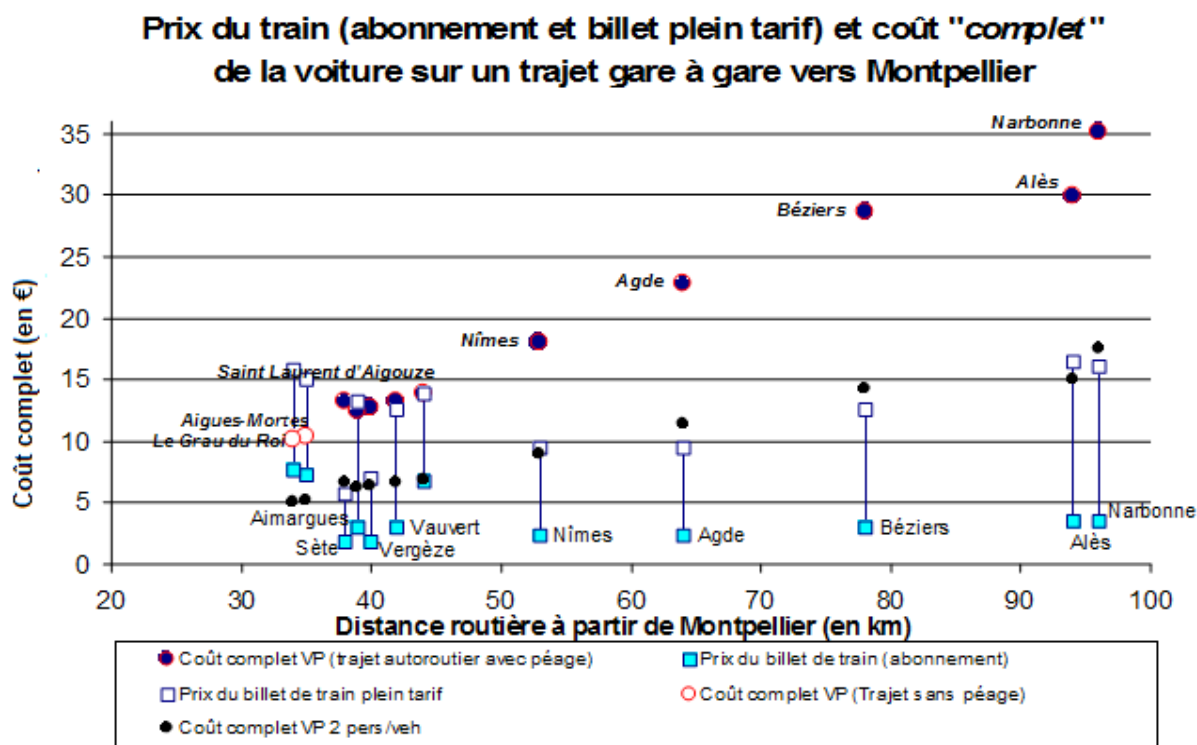
- le coût "*ressenti*" de la voiture calculé dans les parties précédentes en Languedoc-Roussillon et Champagne-Ardenne ;
- coût "*variable*" hors coût "*ressenti*" (coût des lubrifiants, pièces, accessoires, entretien et réparations) et coût "*fixe*" (achat du véhicule, auto-école et les assurances) calculés en fonction du taux d'occupation de la voiture (1, 1,28 et 2).

Nous avons ensuite réalisé la somme de ces coûts en tenant compte de la distance. C'est ainsi que nous obtenons le coût "*complet*" de la voiture sur un trajet de "*gare à gare*".

En Languedoc-Roussillon

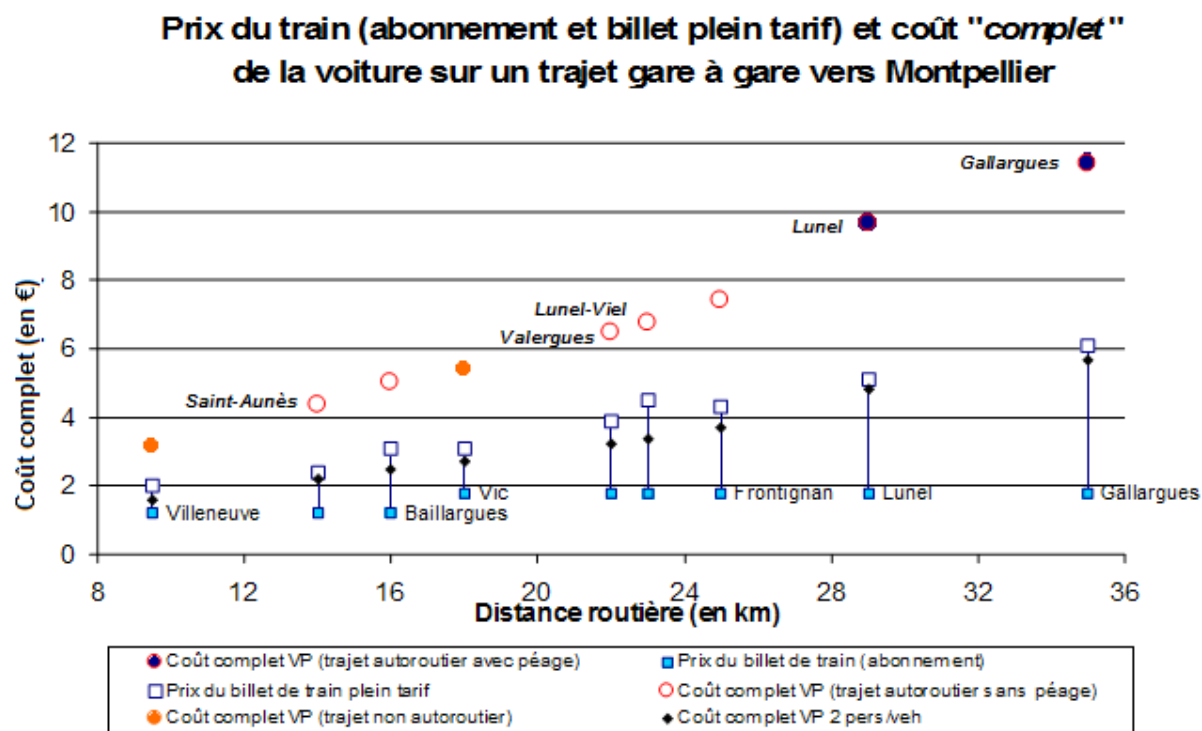
a) Communes situées à plus de 30 km de Montpellier :

Le coût par voyage des abonnements TER mis en place par la région Languedoc-Roussillon (Kartatoo®) est globalement nettement inférieur au coût "complet" de la voiture sur les communes choisies.



Graphique n°7 : Coût "complet" de la voiture et prix du billet de du train vers Montpellier (communes à plus de 30 km de Montpellier)

- Le coût "complet" de la voiture est environ cinq fois plus élevé que celui des abonnements de train ;
- Les trajets en train plein tarif sont en moyenne 33 % moins chers que la voiture ;
- L'effet réseau remarqué lors de la comparaison du coût "ressenti" est toujours présent (Grau du Roi, Aigues-Mortes, St-Laurent d'Aigouze, Aimargues), bien qu'amoindri par l'important coût "complet" de l'automobile ; (Cf.3.2 Comparaison entre le coût "ressenti" de la voiture et le TER).
- Avec un taux d'occupation égal à 2, la voiture reste plus chère que le trajet en train avec abonnements, sauf Aigues-Mortes et le Grau du Roi (effet réseau).

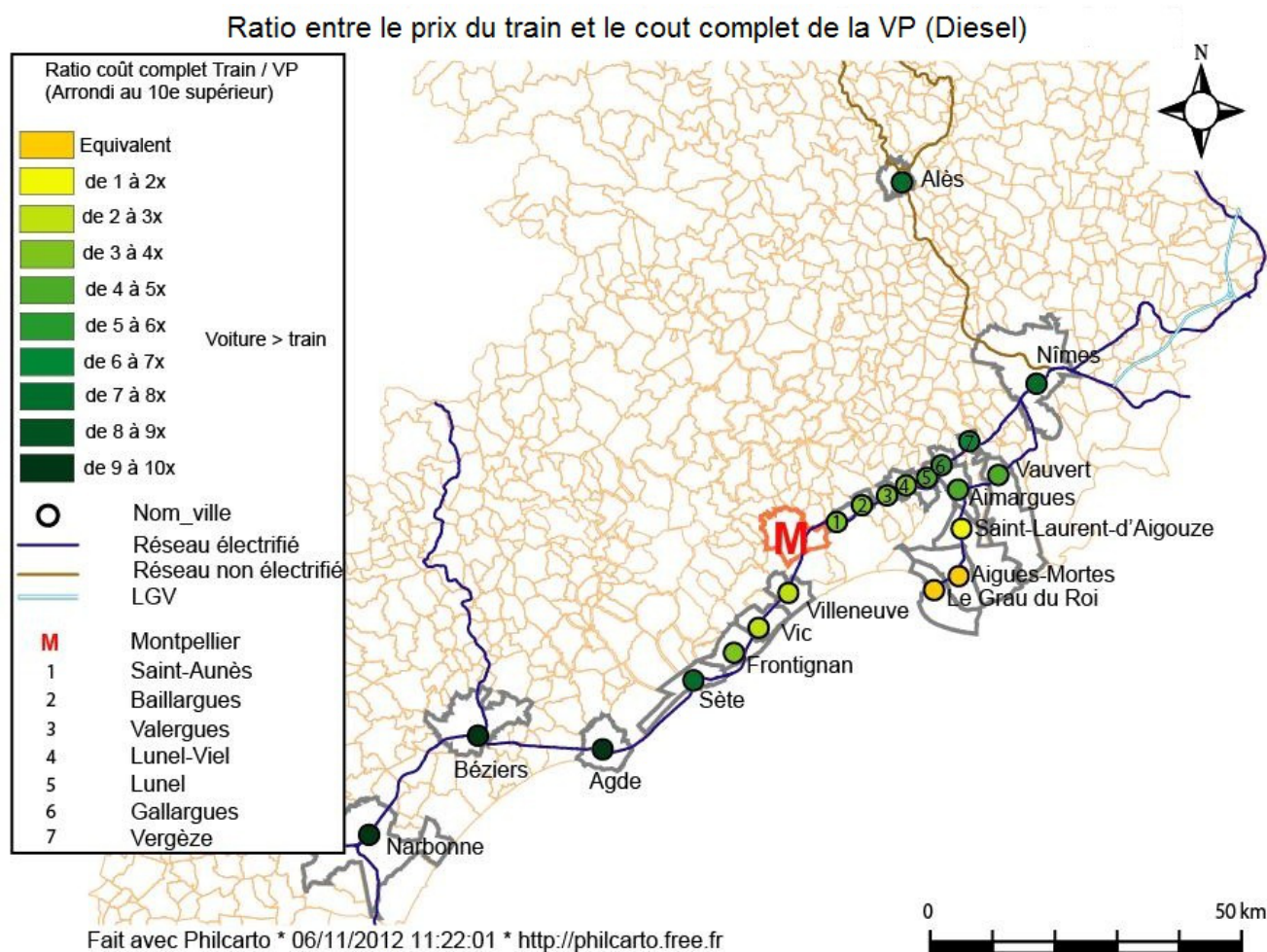
b) Communes situées à moins de 35 km de Montpellier :

Graphique n°8 : Coût "complet" de la voiture et prix du billet de du train vers Montpellier (communes à moins de 35 km de Montpellier)

Sur des trajets de "gare à gare" vers Montpellier, le train est économiquement plus intéressant que la voiture lorsque l'on prend en compte le coût "complet" pour ces 8 communes.

- pour ces 8 communes, la voiture est 4 fois plus chère que les abonnements en train ;
- pour les trajets empruntant une section autoroutière à péages (cercles rouges à fond bleu), le coût du trajet ferroviaire avec abonnement est 83 % moins élevé que le coût "complet" de la voiture ;
- pour les trajets empruntant une section autoroutière gratuite (cercles rouges à fond blanc), le billet de train avec abonnement est 74 % moins onéreux que le coût "complet" de la voiture ;
- pour les trajets n'empruntant pas une autoroute, (cercles dorés), le billet de train avec abonnement est 65 % moins cher que le coût "complet moyen" de la voiture ;
- le billet de train plein tarif est beaucoup moins élevé que le coût "complet" de la voiture ;
- pour un taux d'occupation égal à 2, le billet de train sans abonnement est plus important que le coût "complet" de la voiture.

c) Ratio entre le prix du train (avec abonnement) et le coût "complet" de la voiture particulière diesel :

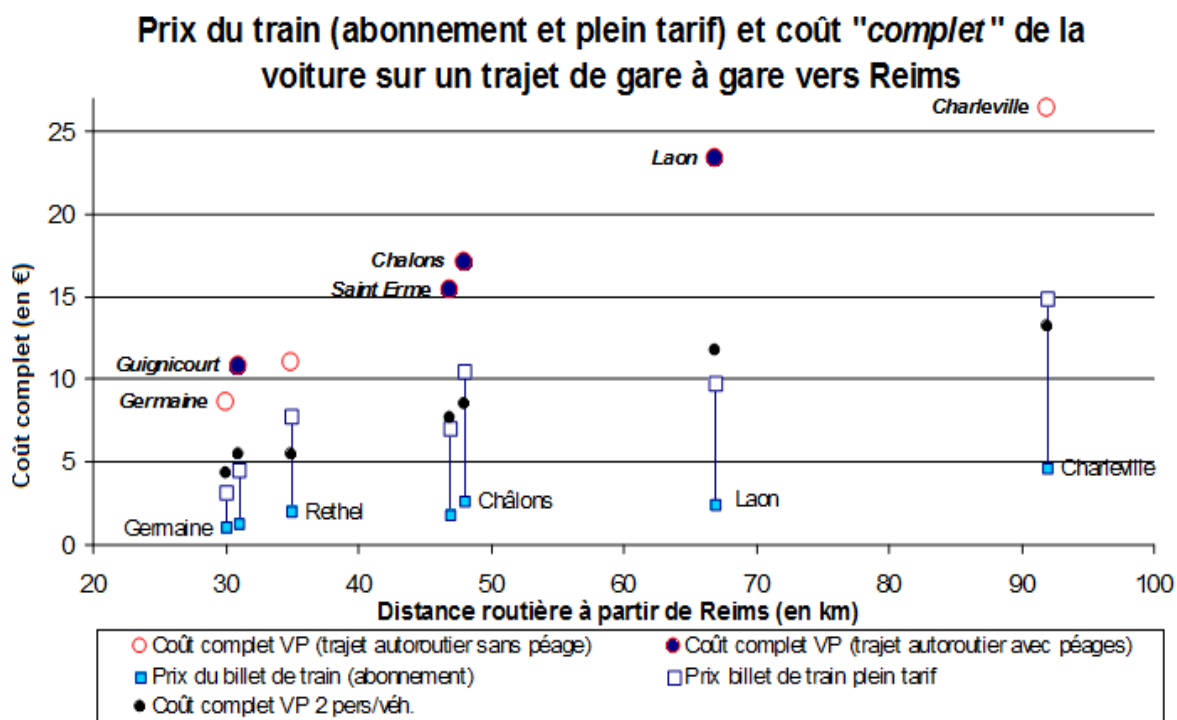


Carte n°3 : Comparaison du coût "complet" de la voiture particulière (diesel) avec le prix du train (avec abonnement) sur un trajet de "gare à gare" vers Montpellier

Sur les résultats obtenus, en moyenne, pour un véhicule diesel, le coût "complet" du trajet en train est 79 % moindre que la voiture sur des liaisons de "gare à gare".

- on retrouve les effets de réseau qui rendaient la voiture plus compétitive en termes de coût ressenti que le train à partir des gares du Grau du Roi, Aigues-Mortes et Saint Laurent d'Aigouze sont gommés ;
- l'effet distance est toujours bien visible (la distance augmente l'intérêt du train).

En Champagne-Ardenne

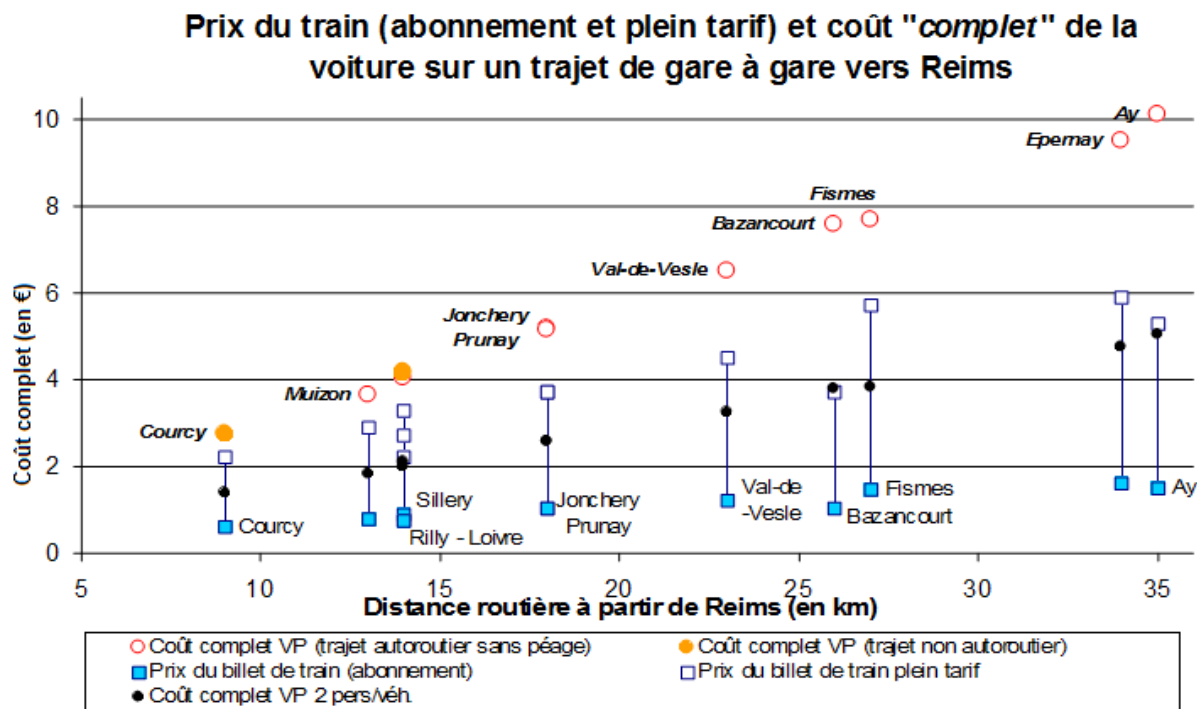
a) - Communes situées à plus de 30 km de Reims :

Graphique n°9 : Coût "complet" de la voiture et prix du train vers Reims (communes à plus de 30 km de Reims)

Pour les villes situées à plus de 30 kilomètres de Reims, le coût "complet moyen" de la voiture particulière (diesel) est six fois plus élevé que l'abonnement Pass'actif® proposé par la région et 1,3 fois supérieur au billet de train plein tarif.

- le billet de train avec abonnement est 88 % moins cher que le coût "complet" de la voiture sur des trajets autoroutiers avec péages ;
- le billet de train avec abonnement est 84 % moins cher que le coût "complet" de la voiture sur des trajets autoroutiers sans péages ;
- le billet de train plein tarif est 44 % moins élevé que le coût "complet" de la voiture ;
- avec un taux d'occupation de la voiture égal à 2, l'abonnement de train reste moins onéreux que la voiture ;
- la prise en compte du coût "complet" a tendance à minimiser l'écart entre les trajets soumis aux péages et ceux non soumis aux péages.

En terme de coût "ressenti" le trajet Charleville-Reims (autoroute gratuite) est moins cher que le trajet Chalons-Reims (autoroute payante, cf. partie I). En prenant en compte le coût "complet" le trajet Charleville-Reims redevient plus cher que le trajet Chalons-Reims.

b) - Communes situées à moins de 35 km de Reims :

Graphique n°10 : Coût "complet" de la voiture et prix du train vers Reims (communes à moins de 35 km de Reims)

Pour les villes situées à moins de 35 kilomètres de Reims, la voiture particulière de type diesel est beaucoup plus coûteuse que les abonnements de trains proposés par la région.

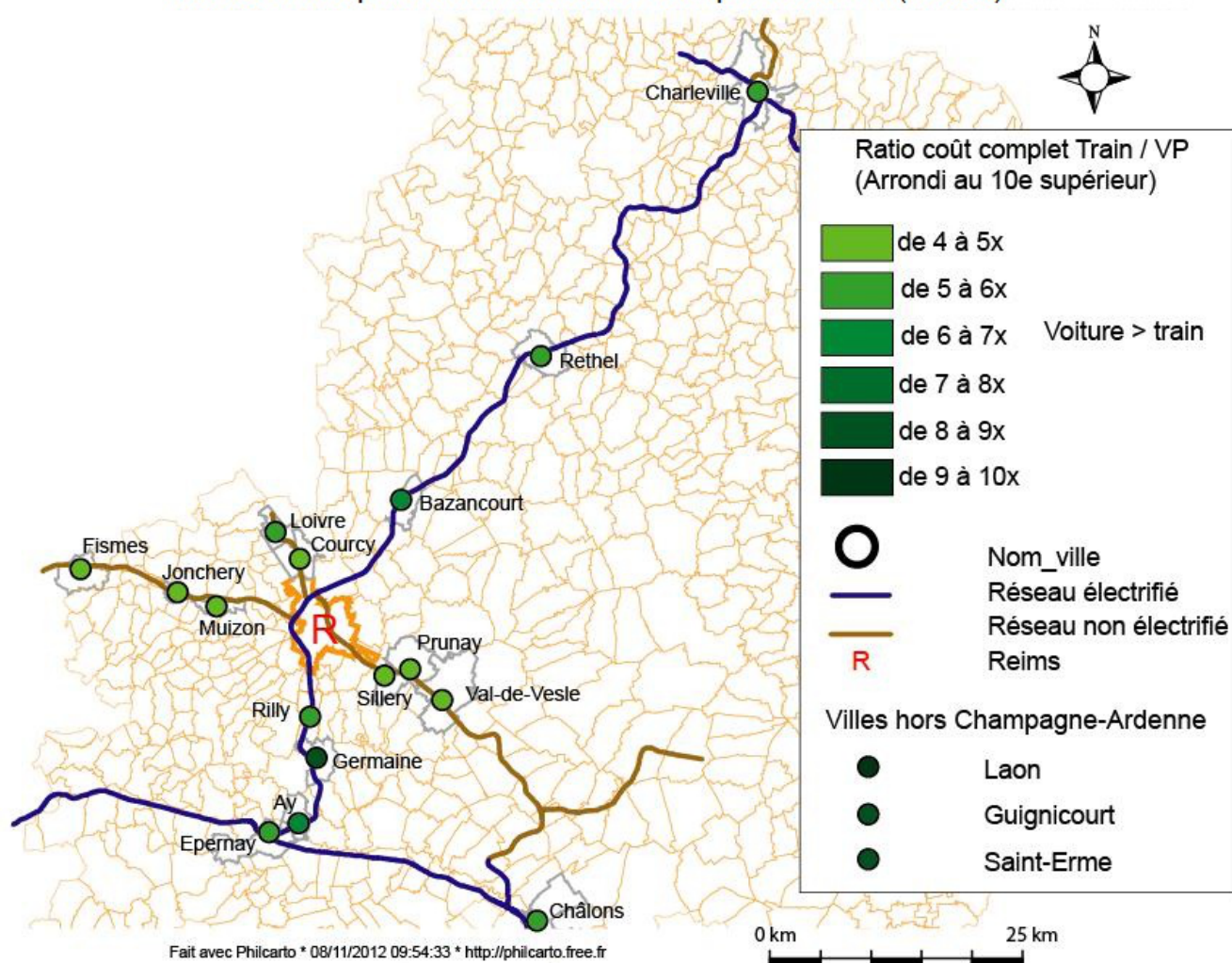
- la voiture particulière (diesel) est 5,5 fois plus chère que l'abonnement Pass'actif® ;
- la voiture particulière (diesel) est 35 % plus chère que le billet de train plein tarif.

c) - Ratio entre le prix du train (avec abonnement) et le coût "complet" de la voiture particulière diesel :

Sur les résultats obtenus, en moyenne, l'abonnement proposé par la région Champagne-Ardenne est 84 % moins cher qu'un véhicule diesel, sur des liaisons de "gare à gare" vers Reims.

- les différences évidentes entre les trajets sur autoroute payante et gratuites se nivellent en prenant en compte le coût "complet" ;
- l'écart de prix entre la voiture et le train est toujours plus important sur le réseau électrifié que sur le réseau non électrifié pour deux villes situées à même distance.

Ratio entre le prix du train et le cout complet de la VP (Diesel)



Carte n°4 : Comparaison du coût "complet" de la voiture particulière (diesel) avec le prix du train (avec abonnement) sur un trajet de "gare à gare" vers Reims

2.3.4 - Bilan du coût "*complet*"

En prenant en compte toutes les communes étudiées le coût "*complet*" de la voiture diesel est 78 % plus important que le billet de train "*plein tarif*" pour un "*auto-soliste*". Les valeurs de coût "*complet*" de la voiture diesel sur les communes étudiées sont assez proche de celles calculées sur la France.

Coût " <i>ressenti</i> " de la voiture particulière			
Nom	coût " <i>ressenti</i> "	Coûts " <i>variables</i> " et fixes	Total
Champagne-Ardenne (Coût moyen en cts d'€/km)	9,2	21,5	30,7
%	30	70	100
Languedoc-Roussillon (Coût moyen en cts d'€/km)	11,5	21,5	33
%	35	65	100
Moyenne trajets courte distance (Coût en cts d'€/km)	10,6	21,5	32,1
%	33	67	100

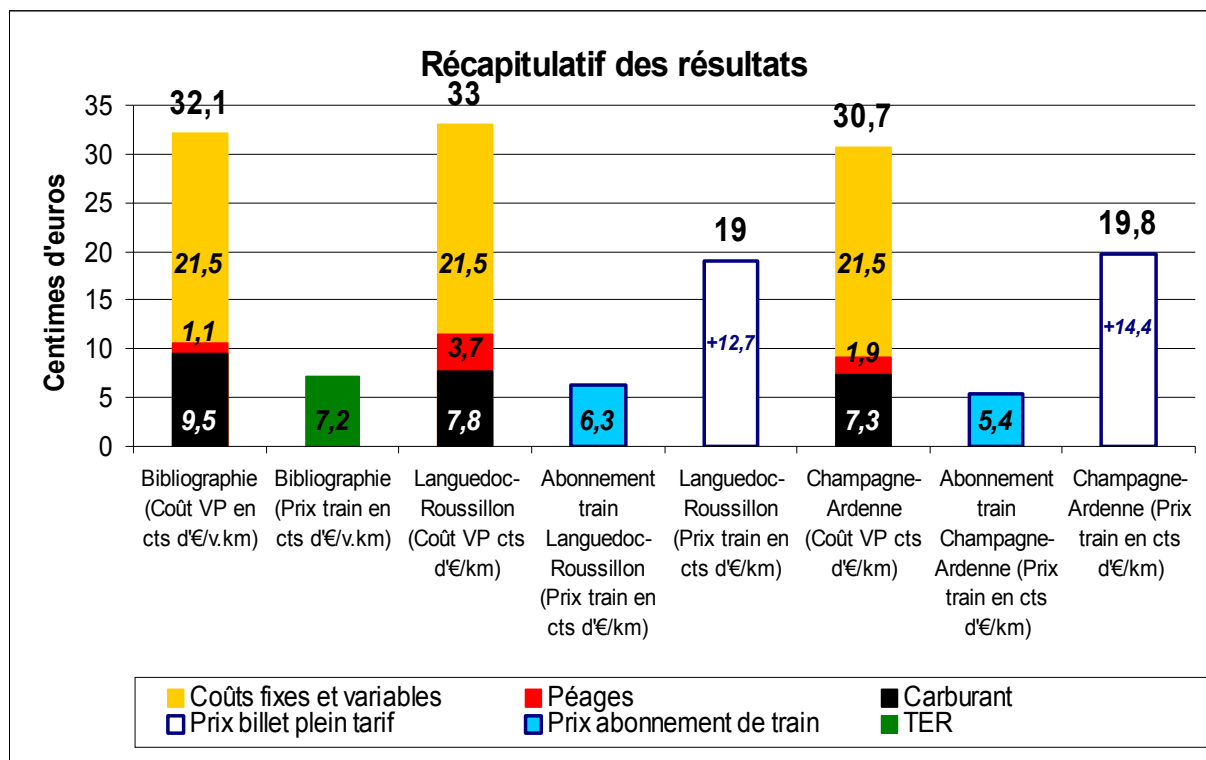
Tableau n°17 : Comparaison postes par postes du coût complet moyen de la voiture pour un taux d'occupation égal à 1

A partir de ce tableau on observe les tendances suivantes :

- le coût "*ressenti*" représente environ 1/3 du coût "*complet*" ;
- les chiffres obtenus sur ces deux régions sont assez proches de la moyenne obtenue par J-M. Beauvais ;
L'utilisation d'un coût "*variable*" et fixe plutôt que d'un coût "*ressenti*" a tendance à lisser l'effet de la présence ou non d'un péage.

3 - Conclusion

Dans un contexte de hausse des prix des carburants, d'accroissement de la distance domicile-travail et de la hausse du taux de motorisation des ménages, la question du coût réel de la voiture est d'actualité. La plupart des automobilistes se basent sur le coût "*ressenti*" dans leurs décisions d'organisation de déplacement.



Graphique n°11 : Récapitulatif des résultats du coût de la voiture et du train au kilomètre parcouru

Nous avons rapporté les résultats en centimes d'euros par kilomètres dans ce graphique pour effectuer des comparaisons sur un même ordre de grandeur. Les postes composant les coûts de la voiture par régions présentent des proportions à peu près semblables aux estimations de la littérature (avec une hypothèse de 20 allers-retours par mois sur le parcours le plus rapide effectué avec un véhicule diesel).

- Le coût "*ressenti*" de la voiture est environ 3 fois plus faible que le coût "*complet*" de la voiture ;
Se baser sur le coût "*ressenti*" de la voiture pour effectuer des comparaisons entre différents modes de transport génère l'omission des 2/3 du coût réel de la voiture, mais cela correspond à la perception des usagers.
- Les abonnements de trains régionaux restent largement inférieurs au coût de la voiture, qu'il soit "*complet*" ou "*ressenti*" ;
Les prix des abonnements mis en place par les régions étudiées (Pass'actif® et Kartatoo®) sont très bas. C'est seulement à partir d'un taux de remplissage égal à 2, en se basant sur le coût "*ressenti*", que la voiture devient légèrement plus intéressante.
- Le prix du billet plein tarif apparaît à l'inverse élevé comparé au coût "*ressenti*" de la voiture.

En moyenne +10.6 cts d'€/km pour Champagne-Ardenne et +7.5 cts d'€/km en Languedoc-Roussillon. Cela pose la question de l'équilibre entre le prix des abonnements et celui du plein tarif.

Le poids du péage dans l'étude de cas est plus important que celui estimé par la littérature. Les hypothèses choisies au départ (périmètre d'étude centré sur la capitale économique régionale, choix du chemin le plus rapide) ont un impact important sur les résultats .

Un article paru dans le magazine Ville Rail et Transport [9] résume les principales données concernant l'activité TER de 2010. Sur les 20 régions analysées, voyager un kilomètre en TER revient en moyenne à 27 centimes d'euros par kilomètre (hors subventions concernant l'infrastructure et les tarifs spéciaux de l'État, des départements et des communes). Sur ce coût, la participation régionale s'élève à 16 centimes d'euros par kilomètre. La part réservée à l'utilisateur est de 11 centimes en moyenne. Celle-ci varie selon les régions et selon le taux de remplissage des trains par régions, mais aussi selon les lignes.

Néanmoins, ces efforts peuvent être remis en cause dès lors qu'il existe un tronçon autoroutier subventionné dans le territoire régional (Languedoc-Roussillon). Cela peut encourager l'usage de la voiture non seulement pour les personnes n'ayant pas le choix dans le mode de transport pour se rendre au lieu de travail, mais aussi pour les personnes qui ont le choix entre différents modes (TC ou VP). Ces abonnements autoroutiers réalisés sur les trajets domicile-travail sont subventionnés par les conseils généraux, ce qui pose la question de la cohérence globale de la politique de transports sur un territoire (nombre d'acteurs en jeu).

Au total, les coûts "*complets*" donnés par les différentes sources restent assez proches. Cependant, la notion de coût "*ressenti*" de la voiture reste assez peu explorée par la littérature. Celle-ci est souvent assimilée au coût du carburant, péage et stationnement sans se baser sur des enquêtes de préférence déclarée... Il manque notamment des enquêtes récentes auprès des automobilistes et non automobilistes afin de comprendre le mécanisme de calcul du coût de la voiture par ceux-ci. Cela permettrait de réaliser des comparaisons du point de vue de l'utilisateur plus précises entre les transports collectifs et l'automobile.

C'est dans ce sens que la détermination du coût "*ressenti*" de la voiture par l'utilisateur a son importance. Elle permet d'aboutir à des comparaisons plus proches des choix auxquels sont confrontés les personnes possédant un véhicule.

Ce rapport est donc une étape vers d'autres études comparatives portant sur le comportement de l'utilisateur envers les différents modes de transport. Non seulement sur des critères quantitatifs (coût du transport, coût du stationnement...), mais aussi sur d'autres critères qualitatifs tel que le côté pratique, le sentiment de sécurité, les trajets multi-objectifs...)

4 - Bibliographie

Documents ressources

- [1] BATES, J., DIX, M C., VAN DEN BERG, L. L'avenir de l'utilisation de l'automobile. Tables rondes 55/56/57. Paris : CEMT, 1982.
- [2] FNAUT, FNAUT, Fédération Nationale des Association d'usagers des transports. Contre la surévaluation du barème fiscal automobile. Paris : FNAUT, 07/2012.
- [3] BEAUVAIS CONSULTANTS., FNAUT. Dépenses engagées par les voyageurs : comparaison entre le transport public et la voiture particulière, situation en 2008 et évolution depuis 1970. Tours : BEAUVAIS CONSULTANTS.
- [4] BEAUVAIS, J-M. Savoir ce que coûte la voiture un préalable pour définir une politique tarifaire In Ville Rail & Transport n°539. Paris : Ville Rail & Transport, 05/2012.
- [5] FNAUT, Fédération Nationale des Association d'usagers des transports. FNAUT infos. N°203. Paris : FNAUT, 04/2012.
- [6] INSEE : http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF13629
- [7] DGCCRF : <http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/concurrence/Observatoire-des-prix-et-des-marges#petrole>
- [8] CORDIER, B., ADETEC. Le coût réel de la voiture en 2012. Clermont-Ferrand : ADETEC, 10/2009.
- [9] LEBORGNE, G. Grands prix des régions Retournement de tendance In Ville Rail & Transport n°538. Paris : Ville Rail & Transport, 04/2012.

Autres documents

ADETEC., ADEME, L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie., MEEDDM, ministère de l'Écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer. Combien les français ont ils de voiture et comment s'en servent-ils? In L'autopartage dans la sphère privée. Clermont-Ferrand : ADETEC, 10/2009, 15-25.

BEAUVAIS CONSULTANTS., FNAUT. Dépenses supportées par les voyageurs selon les différents modes de transport. Tours : BEAUVAIS CONSULTANTS, 06/2013, 64p.

BIGOT, R., HOBAN, S. CREDOC., Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de vie. Environnement : des bonnes intentions aux bonnes pratiques n°242. Paru dans :< <http://www.credoc.fr/>> le 07/2012. 4p.

DRE Rhône-Alpes, Direction Régionale de l'Équipement Rhône-Alpes., La Région Rhône-Alpes, ORT Rhône-Alpes, Observatoire régionale des transports Rhône-Alpes. Atlas Régional des transports. Lyon : DRE Rhône-Alpes. 2004, 47 p.

DRE Rhône-Alpes, Direction Régionale de l'Équipement Rhône-Alpes. Se déplacer en Rhône-Alpes : Coûts et durée de trajets effectués en transports collectifs ou en voiture. Lyon : DRE Rhône-Alpes

FNAUT, FNAUT, Fédération Nationale des Association d'usagers des transports. Contre la surévaluation du barème fiscal automobile. Paris : FNAUT, 07/2012. 4p.

FNAUT, Fédération Nationale des Association d'usagers des transports. FNAUT infos. N°156. Paris : FNAUT, 08/2007. 8 p.

FNAUT, Fédération Nationale des Association d'usagers des transports. FNAUT infos. N°173. Paris : FNAUT, 04/2009. 8p.

SAE, Service d'Analyses Economiques., RENAULT Service Prospective., ATELIER D'ETUDES SUR L'ENVIRONNEMENT. L'influence du coût perçu par l'utilisateur sur le comportement de possession et d'usage de la voiture particulière. Paris : SAE, 1982, 101 p.

SRST, Schéma Régional des Services de Transport. Bilan 2009 : Suivi de la mise en œuvre du SRST. 23 Fiches-actions. Paru le 01/2010 dans < www.srt.rhonealpes.fr/ >. Consulté le 4/10/2012.

Instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers interurbains Version du 23 mai 2007. Paru sur : < <http://www.documents.com> >. Consulté le 4/04/2013, 184 p.

MEDDE., CGEDD., CCTN. Les comptes des transports en 2008. N°46. Paru en juin 2009 sur : <<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-densemble/1924/874/ensemble-comptes-transports.html> >. Consulté le 04/04/2013.

5 - Sigles et abréviations

ADEME

Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

CCTN

Commission des Comptes des Transports de la Nation

CEMT

Conférence Européenne des Ministres des Transports

ENTD

Enquête Nationale Transports et Déplacements

FNAUT

Fédération Nationale des Associations d'Usagers des Transports

INSEE

Institut National de la Statistique et des Études Économiques

PEM

Pôle Économique Majeur

TCD

Transport Collectif Départementaux

TER

Transport Express Régional

6 – Annexes

Annexe 1 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / "coût ressenti" VP essence vers Montpellier

a) Le cas des véhicules essence :

Le coût "ressenti" de la voiture essence comparé au prix du billet de train est globalement supérieur à celui du transport ferré. Le train est 54 % moins cher que la voiture à motorisation essence sur des liaisons "gare à gare". On retrouve l'effet d'organisation du réseau ferré pour les communes de Saint-Laurent-d'Aigouze, Aigues-Mortes et Le Grau-du-Roi (train plus cher ; en grisé sur le tableau).

VÉHICULE ESSENCE				
Commune gare de départ	Distance	"coût ressenti" (VP essence)	Prix du train par trajets (sur la base de 20 A/R soit 40 trajets par mois)	Ratio "coût ressenti" TC / VP essence
Narbonne	96	18,13	3,55	-80,4%
Alès	94	13,57	3,55	-73,8%
Béziers	78	14,30	2,96	-79,3%
Agde	64	11,52	2,36	-79,5%
Nîmes	53	8,73	2,36	-73,0%
Saint-Laurent-d'Aigouze	44	6,08	6,68	10,0%
Vauvert	42	5,87	2,96	-49,6%
Vergèze	40	5,69	1,76	-69,0%
Aimargues	39	5,63	2,96	-47,5%
Sète	38	6,63	1,76	-73,4%
Aigues-Mortes	35	4,41	7,25	64,4%
Gallargues-le-Montueux	35	5,28	1,76	-66,6%
Le Grau-du-Roi	34	4,25	7,68	80,6%
Lunel	29	5,87	1,76	-70,0%
Frontignan	25	3,07	1,76	-42,6%
Lunel-Viel	23	2,78	1,76	-36,6%
Valergues	22	2,70	1,76	-34,7%
Vic-la-Gardiole	18	2,34	1,76	-24,7%
Baillargues	16	2,07	1,2	-42,0%
Saint-Aunès	14	2,07	1,2	-42,0%
Villeneuve lès Maguelone	9,5	1,55	1,2	-22,6%

Annexe 2 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / "coût ressenti" VP essence vers Reims

a) Le cas des véhicules essence :

Le train apparaît comme 64 % moins cher que l'automobile essence sur des trajets de "gare à gare" vers Reims. Ce ratio montre que les liaisons empruntant une autoroute à péage ont un ratio très faible (cellules grisées) comparé aux liaisons autoroutières non payantes.

Véhicule Essence				
Commune gare de départ	Distance	"coût ressenti" (VP essence)	Prix du train par trajets (20 A/R soit 40 trajets)	Ratio "coût res- senti" train / VP essence
Charleville-Mézières	92	10,02	4,59	-54,2%
Laon	67	11,49	2,45	-78,7%
Châlons en champagne	48	8,57	2,66	-69,0%
Saint-Erme-Outre-et-Ramecourt	47	7,00	1,74	-75,1%
Rethel	35	5,23	1,94	-62,9%
Ay	35	3,94	1,51	-61,8%
Épernay	34	3,82	1,62	-57,5%
Guignicourt	31	5,34	1,22	-77,2%
Germaine	30	3,28	1,01	-69,4%
Fismes	27	2,85	1,47	-48,6%
Bazancourt	26	3,02	1,05	-65,3%
Val-de-Vesle	23	2,46	1,22	-50,4%
Jonchery-sur-Vesle	18	1,98	1,05	-47,1%
Prunay	18	1,91	1,05	-45,2%
Loivre	14	1,77	0,75	-57,6%
Rilly-la-Montagne	14	1,79	0,75	-58,1%
Sillery	14	1,56	0,90	-42,8%
Muizon	13	1,39	0,80	-42,6%
Courcy	9	1,37	0,61	-55,8%

Annexe 3 : Tableau récapitulatif du coût de la voiture en 2008 par B.CORDIER (estimations issues de données INSEE) et J-M.BEAUVAIS (estimations issues de l'INSEE, ENTD)

Postes	CARBURANTS	PÉAGES ET STATIONNEMENT	PIÈCES ET ACCESSOIRES	ENTRETIEN ET RÉPARATIONS	ASSURANCES AUTOMOBILES	ACHAT DE VOITURES
2008						
Dépenses totales VP	39,6 Mrds d'€	4,7 Mrds d'€	28,5 Mrds d'€	18,8 Mrds d'€	6 Mrds d'€	34,7 Mrds d'€
%	30 %	4 %	22 %	14 %	5 %	26 %
Prix cts €/km	9	1	7	4	1	8
Coût annuel	1 183	140	853	563	178	1 038

Tableau n°1 : Part des dépenses de la VP par postes toutes distances confondues selon B.Cordier

- Les coûts "ressentis" (carburants, péages et stationnement) représentent 34 % du coût de la voiture par kilomètre ;
- Les coûts "variables moyens" (pièces et accessoires, entretien et réparations), hors coûts "ressentis", représentent 36 %;
- Les coûts fixes (achat de voitures, assurances automobiles) représentent 30 % (résultats arrondis).

RUBRIQUES DE DÉPENSES	DÉPENSES RESENTIES		DÉPENSES VARIABLES			
Postes de dépenses	Carburants	Péages et stationnement	Lubrifiants	Pièces et accessoires	Entretien et réparations	Autres services
Milliards d' €	39,3	4,7	0,3	28,5	18,8	5,0
%	28,6	3,4	0,2	20,8	13,7	3,7
	32		38,4			
RUBRIQUES DE DÉPENSES	DÉPENSES FIXES			TOTAL		
Postes de dépenses	Assurances automobiles	Achat voitures neuves	Achat voitures d'occasion			
Milliards d' €	6	23,6	11,1	137,3		
%	4,3	17,2	8,1	100		
	29,6			100		

Tableau n°2 : Part des dépenses de la VP par postes toutes distances confondues selon J-M Beauvais

■ Les dépenses "ressenties" représentent 32 % du coût de la voiture
 Les dépenses "ressenties" estimées par B.CORDIER sont supérieures de 2 points environ à celles de J-M. BEAUVAIS. On peut supposer que B.CORDIER a regroupé le coût des lubrifiants à celui des carburants.

- Les dépenses "variables" représentent 38 % du coût de la voiture

Les dépenses "*variables*" estimées par J-M.BEAUVAIS sont supérieures de 2,4 points à celles de B.CORDIER. Selon la méthode de répartition des postes de dépenses par J-M. BEAUVAIS, les lubrifiants font partie des dépenses "*variables*" tandis qu'elles font partie des dépenses ressenties selon B.CORDIER. De plus, J-M. BEAUVAIS intègre les coûts liés à l'apprentissage de la conduite et la location de véhicules dans les coûts "*variables*".

- Les dépenses fixes représentent 30 % du coût "*complet moyen*" ;

En ce qui concerne les dépenses fixes, les différences sont infimes (sans doute liées à des résultats arrondis).

Annexe 4 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / coût "*complet moyen*" VP essence vers Montpellier

a) Le cas des véhicules essence :

Le coût "*complet moyen*" des véhicules essence est globalement supérieur au prix des billets avec abonnements. En prenant en compte le "*coût ressenti*", un effet réseau rendraient la voiture plus intéressante que le train. En prenant en compte le coût "*complet moyen*", ces effets réseau sont atténués.

ESSENCE COUT COMPLET MOYEN				
Nom	Distance (VP)	Coût complet moyen (VP)	Prix du train par trajets (20 A/R soit 40 trajets)	Ratio coût complet moyen train / VP essence
Narbonne	96	38,77	3,55	-90,8%
Alès	94	33,78	3,55	-89,5%
Béziers	78	31,07	2,96	-90,5%
Agde	64	25,28	2,36	-90,7%
Nîmes	53	20,12	2,36	-88,3%
Saint-Laurent-d'Aigouze	44	15,54	6,68	-57,0%
Vauvert	42	14,90	2,96	-80,2%
Vergèze	40	14,29	1,76	-87,7%
Aimargues	39	14,01	2,96	-78,9%
Sète	38	14,80	1,76	-88,1%
Gallargues-le-Montueux	35	12,80	1,76	-86,2%
Aigues-Mortes	35	11,94	7,25	-39,3%
Le Grau-du-Roi	34	11,56	7,68	-33,6%
Lunel	29	12,11	1,76	-85,4%
Frontignan	25	8,45	1,76	-79,1%
Lunel-Viel	23	7,73	1,76	-77,2%
Valergues	22	7,43	1,76	-76,3%
Vic-la-Gardiole	18	6,21	1,76	-71,6%
Baillargues	16	5,51	1,2	-78,2%
Saint-Aunès	14	5,08	1,2	-76,4%
Villeneuve-lès-Maguelone	9,5	3,59	1,2	-66,6%

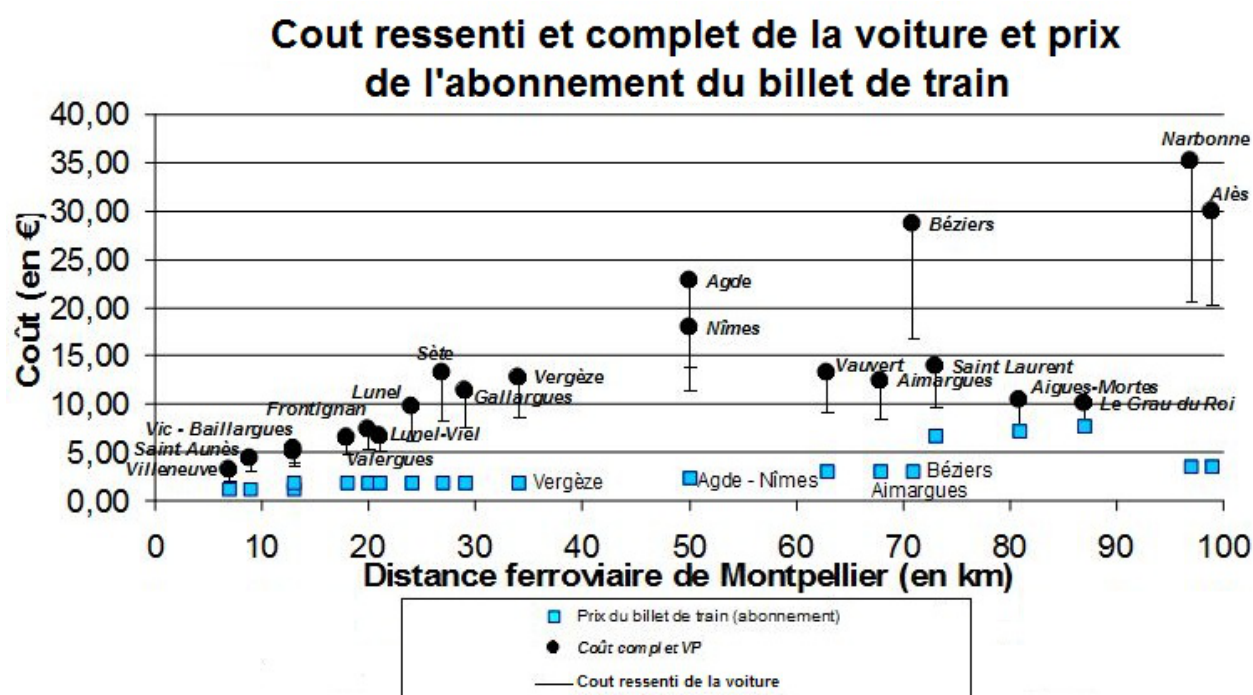
Annexe 5 : Tableau comparatif du prix du billet de l'abonnement de train / coût "*complet moyen*" VP essence vers Reims

a) Le cas des véhicules essence :

Le train est en moyenne 85 % moins cher que le coût "*complet moyen*" de l'automobile essence. Les trajets empruntant une autoroute payante sont ceux qui ont un ratio le plus faible (cellules grises).

ESSENCE COUT COMPLET MOYEN				
Nom	Distance routière (VP)	Coût complet moyen (VP)	Coût complet moyen (prix) train par trajet (20 A/R) avec abonnement	Ratio coût complet moyen
Charleville-Mézières	92	29,80	4,59	-84,6%
Laon	67	25,90	2,44	-90,6%
Châlons-en-Champagne	48	18,89	2,66	-85,9%
Saint-Erme-Outre-et-Ramecourt	47	17,11	1,74	-89,8%
Rethel	35	12,76	1,94	-84,8%
Ay	35	11,47	1,51	-86,7%
Épernay	34	11,13	1,62	-85,4%
Guignicourt	31	12,01	1,22	-89,8%
Germaine	30	9,73	1,01	-89,7%
Fismes	27	8,66	1,47	-83,1%
Bazancourt	26	8,61	1,05	-87,8%
Val-de-Vesle	23	7,41	1,22	-83,5%
Jonchery-sur-Vesle	18	5,85	1,05	-82,1%
Prunay	18	5,78	1,05	-81,9%
Loivre	14	4,78	0,75	-84,3%
Rilly-la-Montagne	14	4,80	0,75	-84,4%
Sillery	14	4,57	0,89	-80,5%
Muizon	13	4,19	0,80	-80,9%
Courcy	9	3,31	0,61	-81,7%

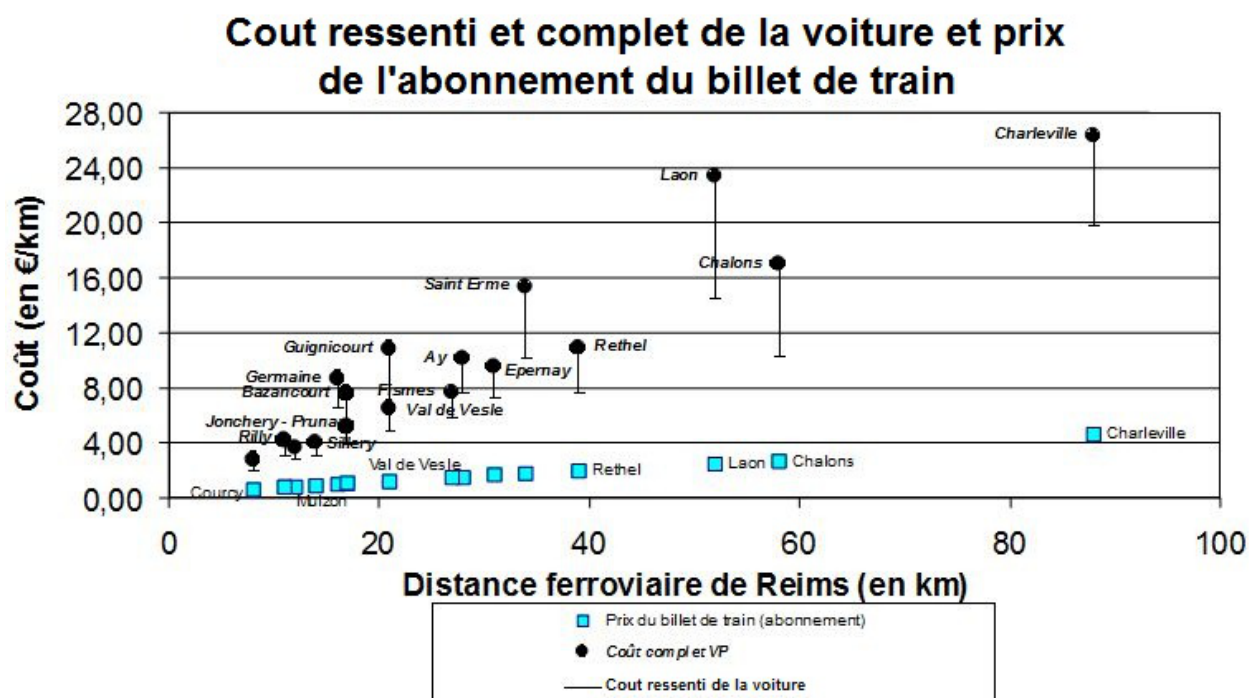
Annexe 6 : « coût ressenti » et « complet » de la voiture vers Montpellier (diesel)



En prenant comme référence la distance ferroviaire, on remarque que les abonnements fonctionnent par paliers hormis pour Saint-Laurent, Aigues-Mortes et Le-Grau-du-Roi. Cela est due au fait que :

- la tarification la plus attrayante de la région n'existe pas sur cette branche de réseau. Ainsi on a une autre tarification fonctionnant pas par paliers ;
- la distance ferroviaire est beaucoup plus grande que la distance routière à partir de ces trois communes. Cela a donc une incidence sur le prix.

Annexe 7 : Graphique du « coût ressenti » et « complet » de la voiture vers Reims (diesel)



La tarification de l'abonnement de train en Champagne-Ardenne ne fonctionne pas par paliers.

Annexe 8 : Données brutes dépenses des ménages sur la voiture en 2008

Calculs issus de :	J-M Beauvais toutes distances	J-M Beauvais -80 km	INSEE 2008 toutes distances	INSEE 2008 -80 km	CCNT 2008 toutes distances	CCNT 2008 -80 km	ADETEC 2008 toutes distances
postes	coût (en €) %	coût (en €) %	coût (en €) %	coût (en €) %	coût (en €) %	coût (en €) %	coût (en €) %
carburant (9)	39 287 € 29	31 736 € 30	39 291 € 29	31 739 € 30	39 100 € 29	31 585 € 29	39 600 € 30
péages et stationnement (8)	4 460 € 3	3 603 € 3	4 696 € 3	3 793 € 4	- -	- -	4 700 € 4
dépenses ressenties	43 747 € 32	35 339 € 33	43 987 € 32	35 533 € 33	39 100 € 29	31 585 € 29	44 300 € 33
lubrifiants (4)	267 € 0	205 € 0	267 € 0	205 € 0	- -	- -	- -
pièces et accessoires (5)	28 516 € 21	21 876 € 20	28 515 € 21	21 875 € 20	- -	- -	28 500 € 22
entretien et réparations (6)	18 817 € 14	14 435 € 14	18 816 € 14	14 434 € 13	- -	- -	18 800 € 14
autres services (7)	5 036 € 4	3 863 € 4	5 035 € 4	3 863 € 4	- -	- -	- -
dépenses variables	52 636 € 38	40 379 € 38	52 633 € 38	40 377 € 38	58 300 € 43	47 095 € 43	47 300 € 36
achat véhicules neufs (1)	23 562 € 17	18 075 € 17	23 561 € 17	18 074 € 17	38 700 € 28	31 262 € 28	23 600 € 18
achat véhicules d'occasion (2)	11 149 € 8	8 553 € 8	11 149 € 8	8 553 € 8	- -	- -	11 100 € 8
assurances (3)	5 964 € 4	4 575 € 4	5 964 € 4	4 575 € 4	- -	- -	6 000 € 5
dépenses fixes	40 675 € 30	31 203 € 29	40 674 € 30	31 202 € 29	38 700 € 28	31 262 € 28	40 700 € 31
total calculé (millions d'€)	137 058 €	106 921 €	137 294 €	107 112 €	136 100 €	109 942 €	-
<i>total annoncé (millions d'€)</i>	<i>137 295 €</i>	<i>106 920 €</i>	-	-	<i>136 100 €</i>		<i>132 300 €</i>

données :	ENTD 2008
Coef. Maj. Courte Distance (Conso. Carburant)	7,35 / 6,98 = 1,053
Coef. Réd. Courte Distance (dépenses kilométriques)	332,4 / 433,3 = 0,767
Circulation des voitures (millions de veh.km)	
Toutes distances	433300
- de 80 km	332400
Tx d'occupation des voitures (pers.veh)	
Toutes distances	1,39
- de 80 km	1,28
Trafic (en voy.km)	
Toutes distances	601100
- de 80 km	425500
Consommation moyenne (L/100)	
Toutes distances	6,98
- de 80 km	7,35

rubrique	poste	n°	nom_Insee	2008	2009
Coût fixes	achat véhicules neufs	1	DUR111 - Automobiles neuves	23 561 €	27 292 €
	achat véhicules d'occasion	2	DUR112 - Automobiles autres	11 149 €	9 805 €
	Assurances	3	FON1254 - Assurance automobile	5 964 €	5 698 €
coût variable	Lubrifiants	4	HG15A8 - Lubrifiants	267 €	264 €
	Pièces et accessoires	5	FON0721 - Pièces détachées et accessoires	28 515 €	29 430 €
	entretien et réparations	6	FON0723 - Entretien et réparations	19 984 €	19 482 €
			HJ10D Entretien et réparation de motocycles	- 785 €	- 819 €
			HN25C Contrôle et analyse technique	- 383 €	- 353 €
			TOTAL	18 816 €	18 310 €
	autres services	7	FON0724 - Autres services liés aux véhicules personnels	9 731 €	10 138 €
			HK07F - Services donnant lieu à des péages	- 4 696 €	- 4 967 €
			TOTAL	5 035 €	5 171 €
	Péages et stationnement	8	HK07F - Services donnant lieu à des péages	4 696 €	4 967 €
"coût ressenti"	Carburant	9	FON0722 - Carburants, lubrifiants	39 558 €	31 986 €
			HG15A8 - Lubrifiants	- 267 €	- 264 €
			TOTAL	39 291 €	31 722 €

A partir des différentes sources permettant d'estimer le coût "*ressenti*" et "*complet*" de la voiture, nous avons effectué une comparaison (voir annexe 8 pour le détail des calculs) avec les résultats issus des calculs de J-M. Beauvais. Les différentes sources comparées sont les suivantes :

- Calculs réalisés en propre en utilisant les données INSEE, suivant la méthodologie de J-M. Beauvais ;

(cf. 1.2 Le coût "*complet*" toutes distances confondues et 1.3 Le coût "*complet*" sur des trajets courtes distances). Les corrections liés à la surconsommation des trajets courtes distances et l'usure des pièces ont été prises en compte.

- Calculs réalisés à partir des données issues de la Commission des Comptes des Transports de la Nation (CCTN).

Les corrections liés à la surconsommation des trajets courtes distances et l'usure des pièces ont été prises en compte.

J-M BEAU-VAIS - 80 km	coût "ressenti"		Coût "variables moyen"				Coût fixes			Total
Postes	carburant	péages et stationnement	lubrifiants	pièces et accessoires	entretien	autres services	assurances	véhicule neuf	véhicule d'occasion	
Coût en €/v.km	0,095 €	0,011 €	0,001 €	0,066 €	0,043 €	0,012 €	0,054 €	0,026 €	0,014 €	0,322 €
	0,106 €		0,121 €				0,094 €			
INSEE -80 km	coût "ressenti"		Coût "variables moyen"				Coût fixes			Total
Postes	carburant	péages et stationnement	lubrifiants	pièces et accessoires	entretien	autres services	assurances	véhicule neuf	véhicule d'occasion	
Coût en €.veh	0,095 €	0,011 €	0,001 €	0,066 €	0,043 €	0,012 €	0,054 €	0,026 €	0,014 €	0,322 €
	0,107 €		0,121 €				0,094 €			
CCTN - 80 km	coût "ressenti"		Coût "variables moyen"				Coût fixes			Total
Postes	carburant	péages et stationnement	lubrifiants	pièces et accessoires	entretien	autres services	assurances	véhicule neuf	véhicule d'occasion	
Coût en €.veh	0,095 €	-	-	-	-	-	-	0,094 €	-	0,331 €
	0,095 €		0,142 €				0,094 €			

Tableau n°18 : Estimation du coût de la voiture selon diverses méthodes sur des trajets courtes distances (- de 80 km) pour un taux d'occupation égal à 1

■ coût "*ressenti*" :

Des similitudes existent entre les estimations réalisées par J-M. Beauvais et les calculs réalisés en propre. Le coût "*ressenti*" estimé par la CCTN est environ 1 centime moins élevé que ceux estimés par le bureau d'études Beauvais Consultants et calculés en propre. La CCTN permet seulement de prendre en compte le carburant et les lubrifiants dans le coût "*ressenti*".

Pour la CCTN, le bureau d'études Beauvais Consultants et les calculs réalisés en propre, les données sources sont issues de l'INSEE. Les légères différences des résultats entre ces trois estimations sont principalement issues de données ôtées (J-M. Beauvais a passé le poste lubrifiant dans les coûts "*variables moyen*") ou fusionnées (la CCTN fusionne les lubrifiants dans le poste carburant).

■ Coût "*variable*" :

Les résultats entre les données issues du bureau d'études Beauvais Consultants et celles calculées en interne sont similaires.

Les calculs de coût "*variable moyen*" réalisés par J-M. Beauvais et en interne sont 2 centimes plus élevés, soit une différence de 7000 euros en données annuelles en 2008 (voir annexe 8) que les résultats issus du CCTN. La CCTN prend en compte dans le coût "*variable moyen*" des données non retenues par J-M. Beauvais tels que l'entretien et réparations de motocycles et les services donnant lieu à des péages. En effet, celles-ci sont prises en compte dans le poste péages et stationnement.

■ Coût "*fixes*" :

Les résultats entre les données issues de J-M. Beauvais, CCTN et les calculs réalisés en interne sont similaires car les sources des données sont identiques (INSEE).

Résumé

Ce rapport fait suite à une étude réalisée sur l'intermodalité entre la voiture et le train (*Parcs-relais pour l'intermodalité voiture + train ; Revue bibliographique et études de cas de gares à vocation interurbaine*) disponible sur le site de la DTecI™.

Cette étude comportait une comparaison des temps de parcours routiers et intermodaux (voiture+train) vers la gare de la ville principale de la région. Il a été choisi de traiter l'aspect coûts séparément dans cette note, en raison de sa complexité.

Notamment, se pose la question de la perception du coût par les usagers, car celui-ci peut varier en fonction des usagers (abonnements train ou télépéage) et se décompose en parts fixes et variables, notamment pour la voiture (coût d'achat, de roulement, d'entretien, d'assurance)

L'objectif de cette note est ainsi de connaître les différents postes qui composent le coût de la voiture et du train et de mettre en évidence la différence entre le coût complet moyen et le coût "*ressenti*". Cette note est organisée sur deux parties :

Partie I : Détermination du coût "*ressenti*" de la voiture et du train à partir d'une synthèse bibliographique (avec une comparaison sur des liaisons régionales).

Partie II : Estimation du coût "*complet moyen*" de la voiture et du train à partir d'une synthèse bibliographique (avec une comparaison sur des liaisons régionales).

Connaissance et prévention des risques - Développement des infrastructures - Énergie et climat - Gestion du patrimoine d'infrastructures
Impacts sur la santé - Mobilités et transports - Territoires durables et ressources naturelles - Ville et bâtiments durables

Document consultable et téléchargeable sur le site <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>

Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale du document est libre de droits.
En cas de reproduction partielle, l'accord préalable de l'auteur devra être demandé.
Référence : 1501w – ISRN : CEREMA-DTeci™-2015-001-1

Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

Direction technique infrastructures de transport et matériaux - 110 rue de Paris, 77171 Sourdun - Tél. : +33 (0)1 60 52 31 31
Siège social : Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél. : +33 (0)4 72 14 30 30
Établissement public - Siret 130 018 310 00016 - www.cerema.fr