

Contribution du transport en commun au développement durable du tourisme littoral : cas du transport ferroviaire en Algérie

Warda Arroud & Dr. Said Chaouki Chakour

**Département Sciences Economiques,
Université de Jijel**

Résumé

Cet article tente de mettre en évidence la contribution du transport ferroviaire à l'amélioration de l'attractivité des territoires côtiers et au développement durable du tourisme. Basée sur la combinaison d'une approche analytique et d'une approche empirique, cette recherche confirme les effets positifs des transports en commun sur la réduction des coûts sociaux et sa contribution au développement intégré du tourisme et des transports.

Mots-clés: *Transport ferroviaire, transport en commun, tourisme, développement durable, développement intégré et local, zones littorales, coûts sociaux.*

Contribution of collective transportation to sustainable development of coastal tourism: the case of rail transport in Algeria

Abstract

This article attempts to highlight the contribution of rail transport to improve the attractiveness of coastal areas and sustainable tourism development. Based on the combination of an analytical approach and an empirical approach, this research confirms the positive effects of public (collective) transportation on the reduction of social costs and its contribution to the integrated development of tourism and transport.

Key words: *Public (collective) transportation, rail, tourism, sustainable development, local integrated development, coastal areas, social costs.*

مساهمة النقل الجماعي في التنمية المستدامة السياحية الساحلية : دراسة حالة النقل السككي في الجزائر

ملخص

يطمح هذا المقال إلى تسليط الضوء على إسهامات النقل بالسكك الحديدية في تحسين جاذبية السياحة في المناطق الساحلية وتنمية السياحة المستدامة. يحاول المقال أيضا تأكيد التأثيرات الإيجابية للنقل المشترك (النقل العمومي) وإبراز دوره في تقليص التكاليف الاجتماعية وترقية التنمية المدمجة لقطاعي السياحة والنقل بالاعتماد منهجيا على الدمج بين المقاربة التحليلية والمقاربة الميدانية.

الكلمات المفتاحية: *نقل جماعي، نقل بالسكة الحديدية، سياحة، تنمية مستدامة، تنمية محلية، مناطق الساحلية، تكاليف اجتماعية.*

1. Introduction :

Tourisme, transport et santé nous semblent constituer trois composantes indissociables du développement durable. Si pour certains pays riverains, le tourisme contribue fortement aux équilibres macroéconomiques, sa contribution en Algérie reste modeste, en dépit des ressources à l'état latent. Par ailleurs, le tourisme est considéré comme un grand utilisateur des services de transport et par voie de conséquences un des secteurs les plus pollueurs. Cheval de bataille du développement durable, dans de nombreux pays développés, le transport en commun a fait ses preuves et serait en mesure d'apporter une valeur ajoutée au développement du tourisme notamment balnéaire en réduisant les désagréments de congestion et de santé publique (coûts sociaux émanant de la pollution).

Les gaz à effet de serre ont augmenté de 70% entre 1970 et 2004 ^(1,2,3). Les statistiques mondiales sont effarantes à ce sujet, elles indiquent une augmentation des émissions du gaz carbonique de 51.3% durant la période 1990 et 2010⁽⁴⁾.

D'origine anthropique, cette pollution émane principalement des activités industrielles et de l'usage de machines à base de carburant dont les moyens transports. L'augmentation du parc automobile et le recours au transport routier n'est pas sans conséquences dommageables notamment sur la santé publique et l'attractivité du territoire. En effet, le secteur des transports est responsable de 25% des émissions de gaz à effet de serre ⁽⁵⁾, et dont le transport routier détient, à lui seul, 70% de la totalité des émissions de gaz carbonique produites par tous les moyens de transport. Ces problèmes causés par le secteur du transport ont un effet négatif sur la population, car elle entraîne coûts sociaux, réchauffement climatique, dégradation de la biodiversité, pollution sonore et autres désagréments d'encombrement et de perte de temps sur les routes ⁽⁶⁾ et qui affectent négativement l'attractivité touristique notamment dans les zones côtières. Dans une tentative de réduire ces externalités négatives, une réflexion sur la contribution du transport en commun (collectif) dans les zones côtières, connues pour la forte densité humaine notamment en période estivale, devient intéressante à plus qu'un titre. Le transport ferroviaire dont les émissions de gaz carbonique ne dépassent guère les 2% ^(7,8,9) peut constituer dans ce contexte une solution idoine car ses externalités négatives sont relativement minimales. Le train joue donc un rôle important dans la réduction de la pollution dans le domaine du transport en commun, notamment pendant la saison estivale qui connaît une demande grandissante dans ce secteur. Dans ce sens, comment le transport ferroviaire pourrait-il contribuer à la réduction des coûts sociaux et à la promotion du tourisme dans les zones côtières.

2. Méthodes et outils :

Pour mettre en évidence la contribution du transport ferroviaire à la résolution de la problématique posée plus haut avons-nous scindé notre recherche en deux principales parties : - une partie analytique mettant en exergue l'apport du transport en commun au développement durable - une partie méso économique basée sur une étude de terrain qui a ciblé une zone touristique côtière située au nord-est de la capitale algérienne, en l'occurrence la région de « Jijel ». L'étude a été réalisée durant la période de la saison touristique, précisément au mois d'août 2014.

Pour constituer le corpus de la recherche, nous avons ciblé trois endroits touristiques où nous avons choisi un échantillon de 612 touristes lesquels seront appelés à fournir les informations et autres données à notre recherche, par le biais d'un questionnaire qui s'articule en deux parties : la première partie rend compte des

spécifications des variables de l'étude. Quant à la 2ème partie, elle consiste à relever les variables fondamentales de la recherche, par l'utilisation de deux types de questions fermées et ouvertes. Cette façon de procéder permettra aux participants à notre enquête de choisir une ou plusieurs réponses parmi celles proposées dans le questionnaire.

L'échantillon : notre échantillon est composé de 612 touristes dont la spécification est décrite dans le tableau suivant :

Tableau N°1 : Spécifications générales de l'échantillon de l'étude

Spécifications	Sexe		Touristes des wilayas affluant en plus grand nombre à Jijel					
	Homme	Femme	Constantine	Sétif	Mila	Batna	Skikda	autre
<i>Nombre</i>	513	99	99	36	99	18	36	324
<i>pourcentage</i>	83.8	16.2	16.2	5.9	16.2	2.9	5.9	52.9
<i>Total</i>	612		612					
	100.0		100.0					
Spécifications	Nombre de personnes par famille				Durée du séjour			
	[1-2]	[3-5]	[6-8]	[9-11]	0	[1-7]	[8-15]	[16-22]
<i>Nombre</i>	171	324	81	18	207	333	54	18
<i>pourcentage</i>	27.9	55.9	13.2	2.9	33.8	54.4	8.8	2.9
<i>Total</i>	612				612			
	100.00				100.00			

Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'étude pratique statistique

A travers ce tableau, il en ressort que notre échantillon se compose de 16.2% de femmes et 83.8% d'hommes. Le pourcentage entre les deux sexes est disproportionné étant donné que nous avons privilégié de s'adresser aux responsables de famille parce que ce sont eux qui prennent les décisions, notamment concernant le type de moyen de transport utilisé. Les hommes, dans la famille algérienne, demeurent les premiers responsables. Ils peuvent ainsi répondre précisément à nos questionnements. Pour le traitement et la valorisation de l'enquête, nous avons eu recours au système statistique SPSS (Statistical Package for Social Science).

3. Résultats et discussions :

3.1. Contribution du transport en commun à la promotion du tourisme durable :

La contribution du transport collectif et l'appel à son développement et à sa promotion ne datent pas d'hier. À partir des années 1950, déjà, et suite aux externalités négatives causées par l'automobile notamment en matière de santé publique (pollution) d'accidents et de congestion, de nombreuses réactions ont plaidé pour la remise en cause de l'utilisation de l'automobile et la quête d'un type de transport moins encombrant (congestion) et moins polluant⁽¹⁰⁾. Maillon essentiel de l'aménagement du territoire notamment urbain, le transport en commun contribue fortement à l'attractivité des régions notamment métropolitaines.

Le transport en commun contribue à la dynamique des territoires, au développement des régions et à l'amélioration de l'environnement. Il réduit ainsi les coûts sociaux par la réduction des accidents de la route, de la congestion sur les circuits routiers et de la pollution de l'air. Le métro par

exemple est le moyen de transport le moins polluant, alors que l'autobus permet de réduire de 6 à 18 fois le taux de pollution enregistré par les véhicules individuels⁽¹¹⁾.

Le transport en commun génère ainsi des avantages économiques, sociaux et environnementaux en contribuant positivement au développement durable. Nous résumons cette contribution dans le tableau, ci-après.

Tableau N°2 : la contribution du transport en commun au développement durable

Le volet économique	<ul style="list-style-type: none"> - Stimuler l'économie par l'augmentation des revenus. - Créer des emplois. - Réduire les déplacements. - Produire des effets d'entraînement sur d'autres secteurs notamment le tourisme. - Réduire les prix élevés du carburant et relancer l'économie locale.
Le volet environnemental	<ul style="list-style-type: none"> - Réduire les émissions de gaz à effet de serre. - Diminuer la facture énergétique. - Modérer la consommation du carburant. - Réduire la pollution.
Le volet social	<ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la qualité de vie. - Réduire les coûts de santé. - Réduire le taux d'accidents. - Réduire des disparités sociales. - Assurer une meilleure gestion de mobilité, en réduisant le problème de la congestion sur les circuits routiers

Source: Association du transport urbain de Québec (ATUQ), 2010, p47.

3.1.1. Tourisme et développement durable : quelle relation ?

Le développement durable touristique est considéré comme un développement dynamique, alliant aspects économiques, environnementaux, sociaux, culturels ainsi que les connaissances et savoir faire des peuples et des nations. Il constitue une résultante du niveau du développement des sociétés humaines. Comme il génère des effets d'entraînement sur plusieurs secteurs.

Ce genre de développement s'appuie principalement sur la production des secteurs avec lesquels il entretient une relation directe. Nous pouvons citer là à titre d'exemples le secteur de transport, les services de médias et de communication, le secteur agricole et industriel...etc

Ceci étant, l'existence des zones touristiques ne suffit pas à elle seule, mais il faut un ensemble de services et d'actions d'accompagnement, notamment les mesures les plus indispensables pour relancer l'activité touristique, en accordant toutefois une attention particulière à tous les secteurs ayant une relation directe ou indirecte avec les services touristiques dans les zones qui disposent d'atouts touristiques indéniables. Ceci consolidera sans doute le développement de ces régions, en particulier les régions rurales et côtières.

Le développement durable tendra aussi à créer une dynamique de développement dans de nombreux secteurs dans ces régions. Un rapport étroit lie donc le secteur des services touristiques au développement économique dans son acception la plus générale. Les pays développés se sont depuis longtemps attelés à améliorer les services ayant un lien direct ou indirect avec ce secteur. Ils ont réuni toutes les conditions d'attractivité touristique en vue de satisfaire les différents besoins des touristes potentiels, que ce soit avant, durant ou après la prestation touristique. Cette imbrication des relations entre divers secteurs et celui du tourisme n'est pas seulement

positive puisque, malgré les avantages et l'efficacité du secteur du transport, elle entraîne cependant des effets négatifs, comme le montre le tableau ci-dessous.

Tableau N°3 : Estimation des émissions du tourisme mondial (y compris les visiteurs de la journée)

	Co ₂ (Ut : million de tonne)	Pourcentage du secteur du tourisme (%)
Transport aérien	515	40
Voiture	420	32
Autre transport	45	3
Hébergement	274	21
Activités	48	4
Total	1302	100%
Total mondial	26400	

Source: Climate change and tourism, responding to global challenges, (OMT , PNUE), 2008, p 46.

Le monde est à nous? Analyse socio-économique des émissions de gaz à effet de serre dues aux déplacements du tourisme et de loisirs,(TEC),p14.

Changement climatique et tourisme faire au défis mondiaux, (UNWTO, PNUE, WMO), 2007, p 20.

Il en ressort ici que le secteur de transport est responsable de 75% d'émission de CO₂ ^(12,13), issu du secteur touristique dans le monde. Nous devons donc travailler pour trouver des solutions pour réduire ce pourcentage à travers des moyens de transport en commun moins nocifs pour l'environnement.

3.1.2. Le transport ferroviaire et le secteur du tourisme :

Selon l'OCDE ⁽¹⁴⁾, le transport est une condition nécessaire pour assurer une croissance économique, son développement permet d'améliorer l'attractivité de certains territoires en leur offrant certains avantages concurrentiels tout en améliorant et dynamisant leur croissance.

Le transport joue un rôle très important dans le service touristique ⁽¹⁵⁾. Aussi est-il considéré comme partie intégrante dans le système de tourisme. Ce genre de transport appelé désormais « transport touristique » se compose d'un ensemble d'éléments œuvrant pour attirer les touristes, car ces derniers utilisent les moyens de transport depuis leur arrivée au pays de destination jusqu'à ce qu'ils retournent dans leurs pays. L'arrivée des touristes donc au bon endroit, au bon moment et avec de bon prix, tout cela est important pour réaliser le bien-être du touriste.

Le transport ferroviaire est parmi les moyens de transport les moins coûteux financièrement, mais son intérêt réside surtout dans le fait qu'il constitue un moyen de déplacement ayant un faible impact néfaste sur l'environnement, comme indiqué dans figure n°(1). Le transport ferroviaire n'est responsable en effet que de 2% des émissions de CO₂. Ainsi, il contribue amplement au développement durable du secteur du tourisme.

3.1.3. Les avantages du transport ferroviaire pour les touristes :

Le recours au transport ferroviaire offrirait de nombreux avantages aux. Nous pouvons en citer entre autres :

- Réduire les encombrements sur le réseau routier, ce qui permettrait ainsi de visiter plus qu'un site par jour.
- Offrir un transport pour de nombreuses catégories de touristes, surtout les touristes âgés qui ne peuvent utiliser la voiture.
- Fournir des services de transport ferroviaire en tout moment, y compris dans des conditions météorologiques inappropriées.
- Utiliser aussi le train pour le transport des marchandises. Ce moyen est d'autant plus intéressant qu'il permet de réduire le taux de la pollution. Transporter par

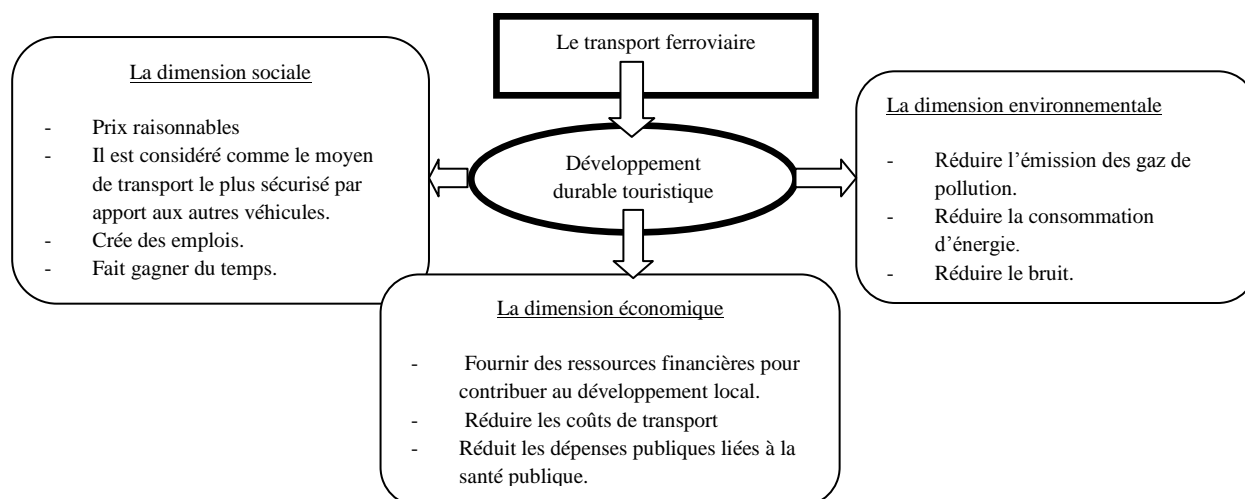
exemple une marchandise de 100 tonnes, générera une réduction des émissions de CO2 équivalant à 8 fois moins par rapport celles des véhicules de poids lourd ⁽¹⁶⁾.

- Il est recommandé donc d'utiliser ce genre de transport surtout dans des wilayas, comme Jijel qui dispose de trois ports dont celui de Djendjen qui est considéré comme le plus grand port d'Afrique.
- Réduire la pollution de l'environnement en tout genre (air, eau, terre).
- Réduire le temps de voyage.
- Améliorer le niveau de sécurité de la circulation. En Allemagne par exemple, on n'a enregistré pour le transport ferroviaire que 0.01 % de cas de décès pour un milliard de passagers utilisant les moyens de transport ⁽¹⁷⁾.
- Réduire les coûts (sociaux ou financiers).

3.1.4. Rôle du transport ferroviaire dans développement durable touristique :

Le transport ferroviaire est considéré parmi les plus importants moyens de transport, parce qu'il facilite à la fois le transport des passagers et contribue au développement durable du tourisme. La figure N°2 ci-après en résume l'importance de ce moyen de transport.

Figure N°1 : La contribution du transport ferroviaire au développement durable touristique



Source : construit par nos soins sur la base des résultats de la recherche.

3.2. Analyse et discussion des résultats de l'étude empirique (Enquête) :

Les résultats de notre investigation débouchent sur des résultats assez intéressants dans la mesure où nous avons pu mettre en exergue la place de la voiture personnelle (familiale) dans les visites touristiques de proximité notamment entre Jijel et les wilayas les plus proches en particulier (Constantine, Mila...).

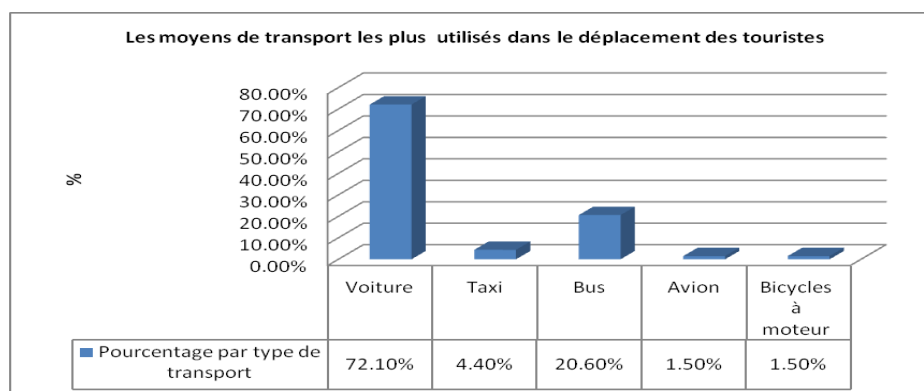
En effet, il ressort que les touristes qui viennent des wilayas voisines pour visiter Jijel est très grand. 78.1% de ces estivants utilisent leur propres voitures ; ce qui expliquerait dans une certaine mesure le problème des congestions enregistré sur les routes durant la saison estivale (tableau 1, l'annexe 1). Ce premier constat a été confirmé par 72.7% d'entre eux (tableau 2, l'annexe 1). Aussi proposons-nous le transport ferroviaire comme moyen de déplacement à Jijel afin d'éviter de telles congestions. Et si nous supposons que 70 % d'estivants (des centaines de milliers) utilisent la voiture pour se rendre à Jijel, nous ne saurons sans doute mesurer l'étendue des bouchons qui se constituerait sur les routes de cette wilaya.

Par ailleurs, nous avons relevé que 33.8% des touristes arrivant à Jijel la matinée rentrent chez eux le soir. Ce qui engendre ainsi une congestion aux abords de la ville de Jijel surtout le matin entre 7h à 11h et le soir entre 15h à 21h, 30.

- 87.5% des touristes ont affirmé que le déplacement par train au lieu et à la place de l'automobile constitue la meilleure solution pour réduire la congestion sur les routes (tableau 3, l'annexe 1).

3.2.1. La voiture comme moyen principal de transport : raisons et conséquences :

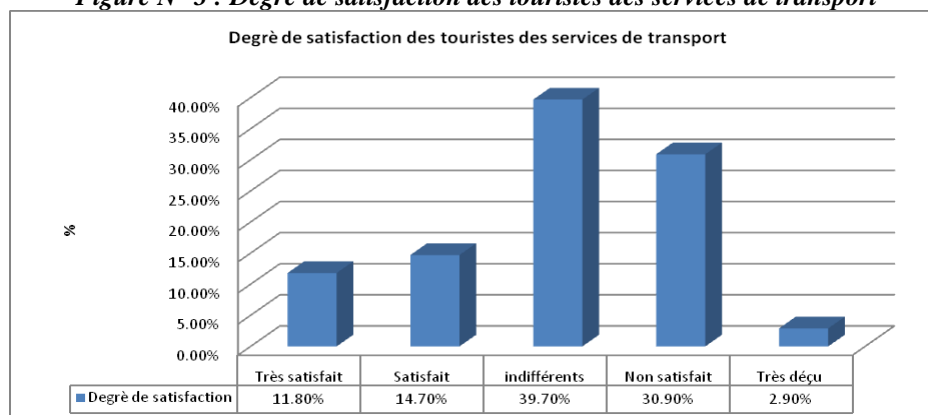
Figure N°2: les moyens de transport les plus utilisés dans le déplacement des touristes



Source : Résultats de notre enquête

Le moyen de transport le plus utilisé par les touristes est « la voiture personnelle ». En outre environ 21% des enquêtés ont opté pour le transport en commun notamment le bus. Le recours à la voiture personnelle s'expliquerait, selon les enquêtés par les avantages et les commodités de la voiture notamment l'autonomie, le confort et l'accessibilité à certains sites. Les touristes venant des wilayas voisines font généralement un simple calcul économique qui les encourage à passer la journée et rentrer le soir. En effet, ces derniers préfèrent économiser l'argent du loyer. Faut-il rappeler à cet effet, qu'une chambre single à l'hôtel en période de pique (période estivale) coûterait entre 2500 et 4500 DA. En outre, le recours à ce mode de transport est à l'origine de sérieux désagréments qui dévalorisent le service touristique principalement les bouchons et l'encombrement qui en découlent.

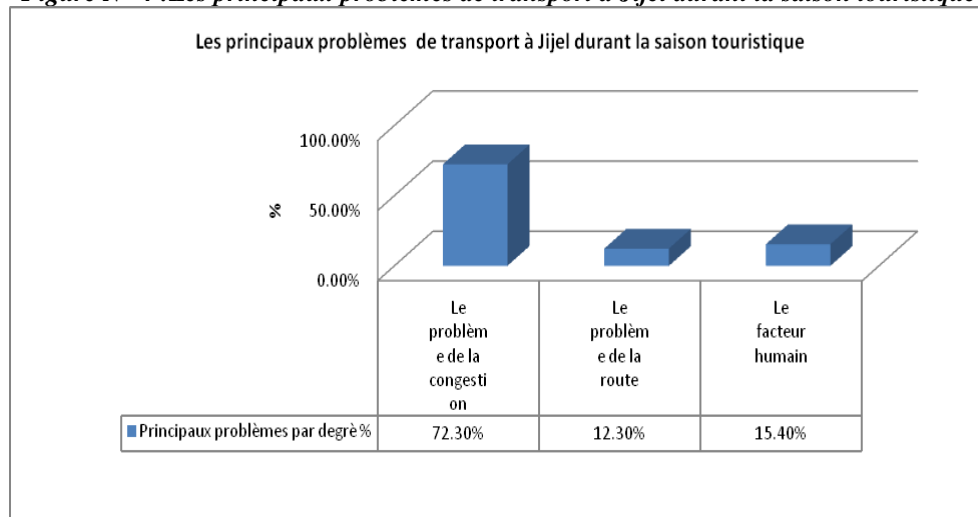
Figure N° 3 : Degré de satisfaction des touristes des services de transport



Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'étude pratique statistique

Seulement 27% des participants à notre enquête sont satisfaits à très satisfaits des services de transport à Jijel. Ceci, s'expliquerait par les désagréments inextricables qu'ils rencontrent dans leurs voyages, notamment ceux ayant trait aux longues files de bouchons qui se constituent souvent sur les routes menant à cette wilaya. « *pour des raisons de congestion et de bouchons nous avons dû passer plus de 4 heures pour parcourir 45 km. A l'avenir l'estivant réfléchirait sans doute et longuement avant de décider de revenir dans cette belle région touristique* » déclare un père de famille. Ce qui n'est pas sans conséquences négatives sur l'affluence des touristes à Jijel et l'attractivité touristique locale.

Figure N° 4 : Les principaux problèmes de transport à Jijel durant la saison touristique

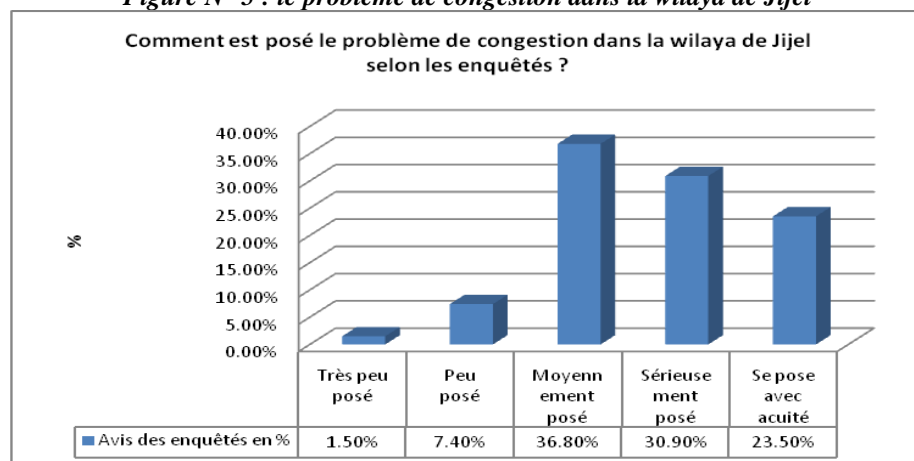


Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'enquête

72% de touristes interrogés confirment que la circulation routière à Jijel souffre du problème de congestion provoquant ainsi perte de temps et pression sur les usagers de la route, surtout au moment de rentrer chez eux. Le touriste perd en effet plus de quatre heures de temps sur les routes à cause des congestions (2 heures à l'aller et 2 heures au retour), soit presque une demi journée de calvaire sur les routes. Cela constitue un sérieux problème parce que l'on finira par perdre ce touriste qui n'aura plus envie de revenir la saison prochaine.

- **Congestion : problème inextricable dans la wilaya de Jijel**

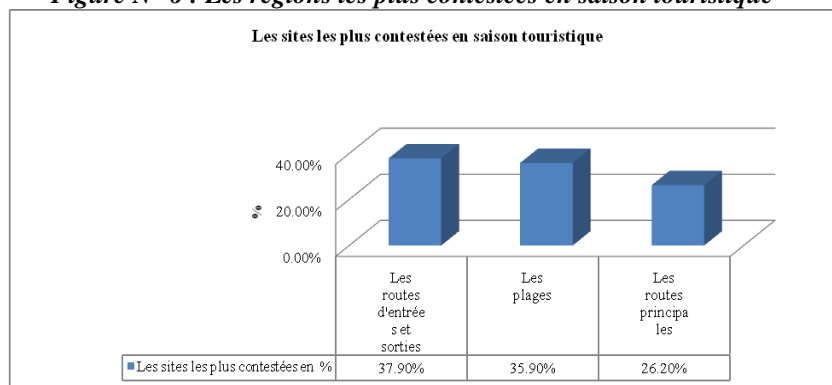
Figure N° 5 : le problème de congestion dans la wilaya de Jijel



Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'enquête

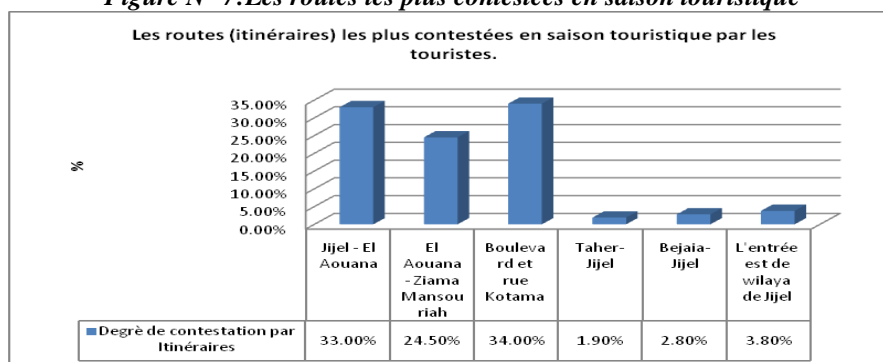
Les résultats montrent clairement que 53% du public interrogé confirme que les routes de wilaya souffrent du problème de congestion en saison touristique. Il est urgent donc de trouver des solutions efficaces pour résoudre ce problème, faute de quoi les touristes choisiraient à l'avenir d'autres destinations.

Figure N° 6 : Les régions les plus contestées en saison touristique



Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'enquête

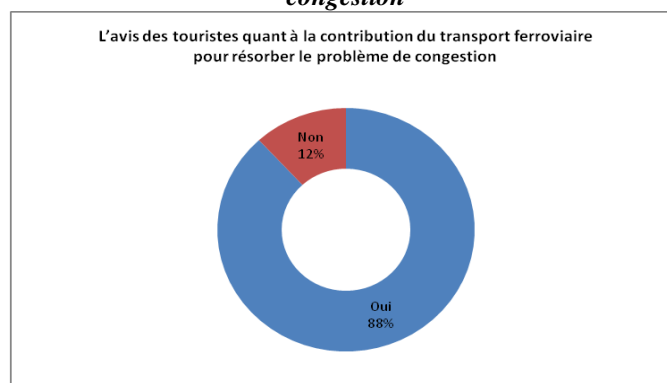
Figure N° 7: Les routes les plus contestées en saison touristique



Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'enquête

Il ressort de notre investigation que les routes qui pâtissent le plus du problème de congestion sont celles menant aux différentes plages du littoral. C'est donc la partie ouest de la wilaya où se trouvent beaucoup de plages et autres lieux de villégiature qui connaît plus de pression et d'embouteillages. Les touristes confirment ce constat négatif en soulignant en plus que la congestion atteint son pic notamment dans les moments où ils s'apprêtent à se rendre ou à quitter les lieux.

- Points de vue des touristes quant à la contribution du transport ferroviaire pour résorber le problème de congestion

Figure N° 9: L'avis des touristes quant à la contribution du transport ferroviaire pour résorber le problème de congestion

Source : construit et calculé par nos soins sur la base des résultats de l'enquête

La figure ci-dessus montre que 88.2% de touristes estiment que le transport ferroviaire pourrait contribuer à résoudre efficacement le problème de congestion. Cela démontre le grand désarroi que subissent les touristes sur les routes et indique par ailleurs que ces derniers sont sensibilisés, on ne peut mieux, sur l'importance du transport ferroviaire pour réduire le problème de circulation. Se déplacer en train peut constituer ainsi une solution efficace pour contribuer à la réalisation d'un développement durable touristique.

3.3. Analyse et discussion: les résultats d'une analyse comparative coûts-avantages :

En se basant sur les résultats de l'analyse et de l'étude empirique, une analyse comparative (analyse coûts-avantages), basée sur un calcul économique et des hypothèses faisables, permettrait de mettre en exergue la contribution du transport ferroviaire au développement durable du tourisme.

Tableau N°4: Comparaison entre le transport ferroviaire et le Transport routier

Transport ferroviaire	Transport routier
<p><u>Les effets négatifs</u></p> <p>Son temps est limité, ainsi que pour la distance, le lieu et les trajets.</p> <p>Arrêt obligatoire dans les différentes gares et utilisation éventuelle d'autres moyens de transport (taxi, transport en commun) pour se rendre aux endroits désirés.</p> <p>Un moyen de transport collectif pour toutes les franges de la société.</p>	<p><u>Les effets positifs</u></p> <p>Son temps n'est pas limité, pas plus pour la distance, le lieu et les trajets.</p> <p>Voyager sans obligation d'arrêt et possibilité de se rendre avec son véhicule personnel aux endroits désirés.</p> <p>Assurer confort et bien-être surtout que l'on peut marquer une halte à l'endroit et à l'heure que l'on veut.</p>
<p><u>Les effets positifs</u></p> <p>* Contribuer à réduire le problème de congestion, parce qu'il permet de transporter un grand nombre de touristes. Il offre également plus de temps et de commodité.</p> <p>* Réduire la pollution dans la mesure où ce genre de transport n'est responsable que de seulement 2% des émissions totales du gaz carbonique enregistré dans le secteur du transport.</p> <p>* Le bruit généré par ce genre de transport étant faible.</p> <p>* Le taux d'accidents de circulation étant également très faible. C'est le moyen le plus sécurisé par rapport aux autres moyens de transport.</p> <p>* Permettre de réduire les inégalités sociales entre membres d'une même communauté à travers l'utilisation par tous d'un même moyen de transport.</p>	<p><u>Les effets négatifs</u></p> <p>* Perte de temps étant donné le phénomène de congestion que génère ce type de transport</p> <p>* C'est un moyen de transport pollueur ; il est responsable de 72% des émissions totales du gaz carbonique enregistré dans le secteur du transport.</p> <p>* Moyen de transport générant pollution sonore et autres désagréments.</p> <p>* Moyen de transport générant le taux le plus élevé d'accidents de circulation.</p> <p>* Ce genre de transport particulier ne réalise pas l'égalité sociale entre les membres de la communauté.</p>

Source : Construit par nos soins sur la base des documents disponibles consultés.

Le tableau ci-dessus montre que la voiture peut être utilisée à tout moment. Elle assure un transport aussi bien pour les longs que pour les petits trajets, tandis que le transport ferroviaire n'offre pas ce genre d'avantages car sa trajectoire est aussi précise que limitée, reliant des endroits indiqués.

Se déplacer en automobile permet aussi d'arrêter en tout lieu et à tout moment. Grâce à ce moyen de transport, le touriste aura ainsi toute latitude de visiter et de profiter des beaux paysages naturels tout au long de son trajet.

Un autre avantage non moins important est à mettre à l'actif du véhicule particulier. Il s'agit de la possibilité offerte au visiteur possédant ce moyen de transport de se passer de tous les autres moyens dans ses déplacements. Ce qui n'est pas le cas pour le voyageur du train car il se peut que celui-ci fasse recours à d'autres moyens de transport pour visiter certains sites touristiques non accessibles à la voie ferrée.

Toutefois, le tableau montre que les effets positifs qu'entraîne le transport ferroviaire sont beaucoup plus importants par rapport aux effets négatifs parce qu'il permet de réduire congestion, accidents de circulation et pollution. C'est un moyen très avantageux car il réduit les dommages causés par les autres moyens de transport, en particulier les véhicules routiers responsables de 72% des émissions de Co₂ dans le secteur du transport.

Le tableau, ci-dessous, montre la valeur des coûts environnementaux : les coûts de voyageurs / les coûts d'échantillon d'étude / les coûts de la demande potentielle pour le transport en commun (transport ferroviaire).

Tableau N°5: les coûts environnementaux des moyens du transport

	Coût d'un seul passager		Coût total de l'échantillon enquêté		Coût de la demande probable de transport en commun (transport Ferroviaire)	
	Voiture	Transport en commun	Voiture 76.5%	Transport en commun 23.5%	Voiture 11.8%	Transport en commun 88.2%
Les accidents	2.5	0.34	130	5.44	20	20.4
Pollution	1.37	0.154	71.24	2.464	10.96	9.24
Bruit	0.691	0.517	35.93	8.272	5.528	31.02
Les émissions de gaz à effet de serre	0.465	0.0417	24.18	0.6672	3.72	2.502
Total	5.026	1.0527	261.35	16.84	40.20	63.16
Total			278.19		103.36	

Unité €/100 km

Source : Calculés et construits par nos soins sur la base des résultats de l'enquête et de (X.R. Guo et al 2010 ; Georgina Santos et al 2013 ; Sheng Li 2011).^(18,19,20)

Et si nous élargissons nos calculs pour l'ensemble des touristes qui choisissent chaque année Jijel pour leurs vacances – nous en supposons que 72% utilisent des véhicules particuliers -, nous déduirons sans doute des coûts intéressants à plus d'un titre.

Lesquels coûts ne concernent, en plus, que l'environnement mais si notre étude avait pris en compte les coûts sociaux comme les maladies causées par la pollution de l'environnement, les résultats seraient encore meilleurs.

Aussi, faut-il développer les moyens du transport en commun surtout le transport ferroviaire pour réduire les coûts et œuvrer pour promouvoir un tourisme durable.

A Jijel par exemple, nous pouvons développer le transport ferroviaire pour éviter les problèmes de congestion sur les routes en saison touristique. Ce moyen de transport pourrait être également exploité durant les autres saisons de l'année pour transporter par exemple les étudiants, sachant que la wilaya dispose de trois pôles universitaires situés, en plus, dans différentes zones touristiques (Tassoust, Jijel centre et celui d'El-Ouana en cours de réalisation).

Les revenus sont donc assurés durant toute l'année. En outre, nous pouvons exploiter le transport ferroviaire dans le transport de marchandises surtout que la région dispose de trois ports dont celui de Djendjen qui est considéré comme l'un des plus grands ports d'Afrique.

Enfin le transport ferroviaire constitue une solution idoine pour endiguer le problème de congestion. Mais il faut reconnaître que ce moyen ne peut, à lui seul, résoudre tous les problèmes. Il faut donc mobiliser d'autres moyens à même d'assurer un développement durable. Nous encourageons donc l'utilisation de ce moyen de transport par des mesures comme par exemple imposer des taxes sur les utilisateurs de véhicules particuliers dans les zones touristiques.

Conclusion

Au terme de cette investigation, il en résulte que le recours au transport personnel (voiture touristique) engendre un gros problème de congestion sur les routes durant la saison touristique, ce qui génère un impact négatif sur l'environnement ainsi que sur le développement durable touristique de la région. C'est pourquoi il est recommandé d'adopter des types de transport qui auraient moins de répercussions négatives sur l'environnement et, du coup, répondre aux besoins socio-économiques des touristes. A travers la présente étude, nous avons tenté de confirmer que le transport ferroviaire constitue l'une des meilleures solutions pour réduire l'impact négatif engendré par le transport routier sur l'environnement. Surtout que l'enquête a révélé l'assentiment et les prédispositions des touristes à emprunter ce genre de transport pour en finir avec les problèmes de congestion et les désagréments qui peuvent en résulter.

Les touristes affichent ainsi leur grand désir pour emprunter la voie ferroviaire. Il subsiste toutefois un problème pour mettre en œuvre ce genre de transport. Si la wilaya dispose d'une ligne et d'une structure de chemin de fer, il n'en demeure pas moins que le transport ferroviaire ne répond plus aux exigences modernes du confort que l'on doit assurer aux visiteurs de la wilaya.

Si le service du transport ferroviaire est rentable à plus d'un titre, force est de constater qu'il n'y a point d'efforts voire de volonté pour en faire un outil de développement intégré.

En plus de ses effets sur le développement durable du secteur du tourisme et de la santé publique, il permet d'abord de promouvoir le secteur du transport ferroviaire, notamment à Jijel, qui peine à redécoller faute (selon les responsables du secteur, de l'existence d'un marché potentiel.) ; Or, notre étude a montré l'existence d'un marché potentiel voire absolu à valoriser pour un développement intégré Tourisme-Transport-Santé publique.

Ce type de transport est en effet rentable parce qu'il constitue l'un des moyens permettant de baisser le taux de pollution par la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il contribue également à atténuer le problème de congestion ainsi que les accidents de circulation qui surviennent sur nos routes. Enfin, le transport ferroviaire

contribuerait fortement à l'amélioration du degré d'attractivité des zones côtière à travers les avantages qu'il offrent dont la réduction des effets d'externalités négatives et des désagréments causés par certains types de transports.

Référence:

- (1-2-3) 1- International Union of Railways Cooperation (UIC), **Railand sustainable development**, Paris, April 2011.
- 2- Programme Nations United Environment (PNUE), **Climat en Péril, guide grand public des derniers rapports de GIEC**, 2009.
- 3- Green Facts, **changement climatique, un résumé du rapport d'évaluation 2007 du GIEC**, 2010.
- 4- The world Bank, **Indication trends in greenhouse gas emission, Environment, world development**, 2014.
- 5- Department of Energy & climate change, **2013 UK Greenhouse Gas Emissions, Provisional Figures and 2012 UK Greenhouse Gas Emissions, final Figures by Fuel type and user statistics national**, London, 27th March 2014.
- 6- Michel Didier et Rémy Prud'homme, **Infrastructures de transport mobilité et croissance, Conseil d'Analyse Économique**, Paris, 2007.
- (7-8-9) 7- International Transport Forum (ITF) and Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), **Transport Greenhouse gas emission**, 2010.
- 8- International Union of Railways Cooperation (UIC) and community of European Railways and infracture companies (CER), **Rail transport and Environment Facts & Figures**, June 2008.
- 9- Agence de l'environnement et de la Maitrise de l'énergie (ADEME) et col, **Bilan énergétique et bilan des émissions de gaz à effet de serre en Rhône-Alpes prospective à l'horizon synthèse des résultats 2020**, 2006.
- 10- ATUQ, 2010. **Étude sur la contribution du transport en commun au développement durable**. (Réalisée par) Institut d'urbanisme, Faculté d'aménagement de l'Université de Montréal, observatoire de la mobilité durable. Québec, 2010. 178 pages. Page 13.
- 11- Société de Transport de Montréal, **le Transport en Commun : un choix pour l'environnement, mémoire préparé dans le cadre des auditions publiques sur la mis en œuvre de protocole de Kyoto au Québec**, février 2003.
- (12-13) 12- World Tourism Organization (UNWTO), Programme Nations United Environment (PNUE), World Meteorological Organization (WMO), **Climate change and tourism: Responding to global challenges**, Madid: UNWTO, 2008.
- 13- Pierre Franck, Direction générale de l'énergie et du climat, Services de l'efficacité énergétique, Ministère de l'écologie du développement durable des transportes du logement, **Synthèse les stratégies nationales du tourisme et du climat**, Décembre 2010.
- 14-OCDE, CEMT (Conférence Européenne des Ministres des transports). **Transport et développement économique : Rapport de la cent dix-neuvième table ronde d'économie des transports**, paris les 29-30mars 2001. Page 121.
- 15-Jean CHRISTOPHE Gay, **Transport et mise en tourisme du monde**, collection EDYTEM-Cahiers de Géographie-m:4, **Transport et tourisme**, 2006.
- 16-International Union of Railways Cooperation (UIC) and community of European Railways and infrastructure companies (CER), **Railways and Environment Building on the railways, environmental strengths**, January 2009.
- 17- Ibid.
- 18- X.R. Guo, S.Y. Cheng, D.S. Chen, Y. Zhou, H.Y. Wang , 2010; *Estimation of economic costs of particulate air pollution from road transport in China* , in *Atmospheric Environment*, In Press, Accepted Manuscript, Available online 14 June 2010.
- 19- Georgina Santos, Hannah Behrendt, Laura Maconi, Tara Shirvani, Alexander Teytelboym. 2013 ; Externalities and economic policies in road transport , in *Research in Transportation Economics*, Volume 28, Issue 1, Pages 2-45.
- 20- Sheng Li, 2011 ; Coûts de transport en commun pour l'application numérique dans le modèle monocentrique, consulté sur le site: http://www.lvmr.fr/IMG/pdf/Cout_Production_TC_SL.pdf

Bibliographie :

- 1- Agence de l'environnement et de la Maitrise de l'énergie (ADEME) et col, **Bilan énergétique et bilan des émissions de gaz à effet de serre en Rhône-Alpes prospective à l'horizon synthèse des résultats 2020**, 2006.
- 2- Association du transport urbain de Québec (ATUQ) et l'université de Montréal, **Étude sur la contribution du transport en commun au développement durable**, 2010.
- 3- ATUQ, 2010. **Étude sur la contribution du transport en commun au développement durable**. (Réalisée par) Institut d'urbanisme, Faculté d'aménagement de l'Université de Montréal, observatoire de la mobilité durable. Québec, 2010. 178 pages. Page 13.
- 4- Georgina Santos, Hannah Behrendt, Laura Maconi, Tara Shirvani, Alexander Teytelboym. 2013 ; **Externalities and economic policies in road transport** , in **Research in Transportation Economics**, Volume 28, Issue 1, Pages 2-45.
- 5- Department of Energy & climate change, **2013 UK Greenhouse Gas Emissions, Provisional Figures and 2012 UK Greenhouse Gas Emissions, final Figures by Fuel type and user statistics national**, London, 27th March 2014.
- 6- Green Facts, **changement climatique, un résumé du rapport d'évaluation 2007 du GIEC**, 2010.
- 7- X.R. Guo, S.Y. Cheng, D.S. Chen, Y. Zhou, H.Y. Wang , 2010; **Estimation of economic costs of particulate air pollution from road transport in China** , in **Atmospheric Environment**, In Press, **Accepted Manuscript**, Available online 14 June 2010.
- 8- International Union of Railways Cooperation (UIC), **Railand sustainable development**, Paris, April 2011.
- 9- International Union of Railways Cooperation (UIC) and community of European Railways and infrastructure companies (CER), **Rail transport and Environment Facts & Figures**, June 2008.
- 10- International Union of Railways Cooperation (UIC) and community of European Railways and infrastructure companies (CER), **Railways and Environment Building on the railways, environmental strengths**, January 2009.
- 11- International Transport Forum (ITF) and Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), **Transport Greenhouse gas emission**, 2010.
- 12- Jean CHRISTOPHE Gay, **Transport et mise en tourisme du monde**, collection EDYTEM-Cahiers de Géographie-m:4, **Transport et tourisme**, 2006.
- 13- Jean-Claude DEGAND, **Le développement du transport ferroviaire et les plans de déplacements urbains**, Journées d'étude, Paris, 1999.
- 14- Michel Didier et Rémy Prud'homme, **Infrastructures de transport mobilité et croissance, Conseil d'Analyse Économique**, Paris, 2007.
- 15- OCDE, CEMT (Conférence Européenne des Ministres des transports). **Transport et développement économique : Rapport de la cent dix-neuvième table ronde d'économie des transports**, Paris les 29-30 mars 2001. Page 121.
- 16- Pierre Franck, Direction générale de l'énergie et du climat, Services de l'efficacité énergétique, Ministère de l'écologie du développement durable des transportes du logement, **Synthèse les stratégies nationales du tourisme et du climat**, Décembre 2010.
- 17- Programme Nations United Environment (PNUE), **Climat en Péril guide grand public des derniers rapports de GIEC**, 2009.
- 18- Sheng Li, 2011 ; **Coûts de transport en commun pour l'application numérique dans le modèle monocentrique**, consulté sur le site:
http://www.lvmt.fr/IMG/pdf/Cout_Production_TC_SL.pdf
- 19- Richard DARBERA, **Notre système de transport actuel est-il durable?**, Paris, 1999.
- 20- Société de Transport de Montréal, **le Transport en Commun : un choix pour l'environnement, mémoire préparé dans le cadre des auditions publiques sur la mise en œuvre du protocole de Kyoto au Québec**, février 2003.
- 21- The World Bank, **Indication trends in greenhouse gas emission**, Environment, world development, 2014.
- 22- Tourisme Transports Territoires Environment Conseil (TEC), **Le monde est à nous ? Analyse socio-économique des émissions de gaz à effet de serre dues aux déplacements du tourisme et de loisirs**, Rapport final, Juin 2009.

23- World Meteorological Organization (WMO) and United Nation Environment Program (UNEP) and world Tourism Organization (WTO), **Climate change and tourism, responding to global Challenges**, July2009.

24- World Tourism Organisation (UNWTO), Programme Nations United Environment (PNUE), World Meteorological Organisation (WMO), **Changement climatique et tourisme faire aux défis mondiaux**, octobre 2007.

Annexe N°1

Tableau N°1:

Moyen de transport	Réponses		Percent of Cases
	N	Percent	
voiture	225	78,1%	78,1%
taxi	18	6,3%	6,3%
Bus	45	15,6%	15,6%
Total	288	100,0%	100,0%

Tableau N°2:

	Réponses		Percent of Cases
	N	Percent	
le problème de la congestion	216	72,7%	92,3%
problème de la route	36	12,1%	15,4%
le facteur humain	45	15,2%	19,2%
Total	297	100,0%	126,9%

Tableau N°3:

		Pensez-vous que le transport ferroviaire contribuerait à résoudre le problème de la congestion ?		Total
		Oui	non	
Constantine	Count	72	27	99
	% of Total	25,0%	9,4%	34,4%
Sétif	Count	36	0	36
	% of Total	12,5%	,0%	12,5%
Mila	Count	90	9	99
	% of Total	31,3%	3,1%	34,4%
Batna	Count	18	0	18
	% of Total	6,3%	,0%	6,3%
Skikda	Count	36	0	36
	% of Total	12,5%	,0%	12,5%
Total	Count	252	36	288
	% of Total	87,5%	12,5%	100,0%