



**HAL**  
open science

## Propositions de scénarii de tarification zonale pour les lignes régulières du département du Rhône

Anne-Cécile Lièvre

► **To cite this version:**

Anne-Cécile Lièvre. Propositions de scénarii de tarification zonale pour les lignes régulières du département du Rhône. Gestion et management. 2005. dumas-00408469

**HAL Id: dumas-00408469**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00408469>**

Submitted on 30 Jul 2009

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

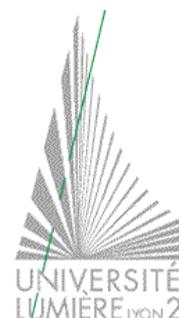
**PROPOSITIONS DE SCENARII DE  
TARIFICATION ZONALE POUR LES LIGNES  
REGULIERES DU DEPARTEMENT DU RHONE**

**RHÔNE**

LE DÉPARTEMENT

Auteur : Anne-Cécile Lievre  
Maître de stage : Christophe Rocher  
Jury : Bruno Faivre d'Arcier  
Dominique Mignot

Septembre 2005



<b>[Intitulé du diplôme]</b> Master Professionnel Transports Urbains et Régionaux de Personnes (TURP)		
<b>[Tutelles]</b> - Université Lumière Lyon 2 - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
<b>[Titre]</b> Propositions de scénarii de tarification zonale pour les lignes régulières du département du Rhône.		
<b>[Auteur]</b> Anne-Cécile Lievre		
<b>[Membres du Jury (nom et affiliation)]</b> Christophe Rocher, chargé d'études, Conseil Général du Rhône Bruno Faivre d'Arcier, professeur, Laboratoire d'Economie des Transports (LET) Dominique Mignot, Ingénieur Divisionnaire des Travaux Publics de l'Etat, directeur adjoint du Laboratoire d'Economie des Transports		
<b>[Nom et adresse du lieu du stage]</b> Conseil Général du Rhône Service des transports 29 cours de la Liberté 69 003 LYON		
<b>[Résumé]</b> <p>Dans un réseau de transports en commun, la tarification doit être adaptée aux usagers, au territoire et aux réseaux environnants. Aujourd'hui, il semblerait que celle du réseau des lignes régulières du département du Rhône ne soit plus en adéquation ni avec ces différents facteurs, ni avec le contexte actuel de développement de la multimodalité.</p> <p>Le présent rapport traite d'une étude faite entre avril et août 2005 dont l'objet était de proposer et d'évaluer différents scénarii pour une nouvelle tarification basée sur un système zonal. Cette étude aura également permis de dresser un bilan de l'organisation actuelle, notamment en termes de flux de voyageurs et de recettes transporteurs.</p>		
<b>[Mots clés]</b> Contrats avec les transporteurs Département du Rhône Flux de voyageurs Multimodalité Tarification Transport interurbain Zonage	<b>Diffusion :</b> - papier : [oui/non]* - électronique : [oui/non]* (* : Rayer la mention inutile)  <b>Confidentiel jusqu'au :</b>	
<b>[Date de publication]</b> Septembre 2005	<b>[Nombre de pages]</b> 47 + 12 (annexes)	<b>[Bibliographie (nombre)]</b> 4 documents + 7 sites Internet

**Publication data form**

<b>[Entitled of Diploma]</b> Master Degree Diploma in Urban and Regional Passenger Transport Studies		
<b>[Supervision by authorities]</b> - Université Lumière Lyon 2 - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)		
<b>[Title]</b> Proposal of zonal fare system scenarios for the regular interurban lines network.		
<b>[Author]</b> Anne-Cécile Lievre		
<b>[Members of the Jury (name and affiliation)]</b> Christophe Rocher, chargé d'études au Conseil Général du Rhône Bruno Faivre d'Arcier, professeur, Laboratoire d'Economie des Transports (LET) Dominique Mignot, Ingénieur Divisionnaire des Travaux Publics de l'Etat, directeur adjoint du LET		
<b>[Place of training]</b> Conseil Général du Rhône Service des transports 29 cours de la Liberté 69 003 LYON		
<b>[Summary]</b> The fare pricing system of public transport network should be adapted to the users, the territory and the surrounding networks. Nowadays, it seems that the regular line network of the Rhône district is no longer in adequacy, neither with these different factors, nor with the current context of multimodality. This report is the result of a study carried out between April and August 2005 that aimed at proposing and evaluating different scenarios for a new zonal fare pricing system. In addition, this study allowed assessing the current organization, especially in terms of traveller flows and operator incomes.		
<b>[Key Words]</b> Contracts with the operators Rhône district Flows of travellers Multimodal Fare pricing system Interurban transport Zoning	<b>Distribution statement:</b> - Paper: [yes / $\text{no}$ ]* - Electronic: [yes / $\text{no}$ ]* (* Scratch the useless mention)  <b>Declassification date :</b>	
<b>[Publication date]</b> September 2005	<b>[Nb of pages]</b> 47 + 12 (annexes)	<b>[Bibliography]</b> 4 documents + 7 web sites

# REMERCIEMENTS

Je remercie l'ensemble du service des transports du Conseil Général du Rhône qui m'a très gentiment accueillie pour ce stage et m'a apporté le meilleur soutien pratique et informationnel possible.

Je tiens à remercier particulièrement Christophe Rocher, mon maître de stage, qui m'a très bien encadrée, ainsi que Claudy Duc, le directeur du service. Ils ont tous deux été source de nombreuses informations et m'ont fait découvrir le fonctionnement institutionnel du Conseil Général.

Merci enfin à Bruno Faivre d'Arcier et Patrick Bonnel, les responsables du master TURP, qui m'ont permis de suivre cette année un enseignement de grande qualité.

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>A. LE RESEAU DES CARS DEPARTEMENTAUX DU RHONE .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Rhône : le département .....</b>	<b>7</b>
1.1. Le territoire .....	7
1.2. Les transports en commun .....	7
1.3. La mission Transports du Conseil Général .....	9
<b>2. Le réseau des lignes régulières .....</b>	<b>10</b>
2.1. Les lignes.....	10
2.2. Les contrats .....	11
<b>3. La tarification actuelle .....</b>	<b>13</b>
3.1. Le principe .....	13
3.2. La gamme et les réductions tarifaires .....	13
<b>B. CONTEXTE ET ENJEUX D'UNE NOUVELLE TARIFICATION .....</b>	<b>15</b>
<b>1. Historique : le Schéma Départemental des Transports Collectifs .....</b>	<b>16</b>
<b>2. Intérêt pour les différents acteurs .....</b>	<b>16</b>
<b>3. Influence du contexte sur l'orientation à prendre .....</b>	<b>17</b>
<b>4. Le transport scolaire, un élément de poids .....</b>	<b>18</b>
<b>C. BILAN DE L'ORGANISATION ACTUELLE.....</b>	<b>19</b>
<b>1. Objectifs.....</b>	<b>20</b>
<b>2. Hypothèses retenues .....</b>	<b>20</b>
<b>3. Résultats.....</b>	<b>21</b>
3.1. Typologie des lignes.....	21
3.2. Les flux principaux .....	24
<b>D. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....</b>	<b>28</b>
<b>1. Construction d'un zonage .....</b>	<b>29</b>
1.1. L'idée directrice .....	29
1.2. Impact sur l'équilibre financier .....	29
1.3. Affinage .....	30
<b>2. Etudes d'impacts et comparaison des scenarii .....</b>	<b>30</b>
2.1. Impact sur les contrats avec les transporteurs.....	30
2.2. Impact pour les usagers.....	31

<b>E. RESULTATS : LES DIFFERENTS SCENARII.....</b>	<b>32</b>
1. Zonage 1 : la simplification.....	33
2. Zonage 2 : affinage ? .....	35
3. Zonage 2bis : prise en compte de la polarité de Villefranche.....	37
4. Zonage Rhône Pass.....	39
5. Zonage Rhône Pass en tenant compte de la bipolarité .....	41
6. Zonage 3 : politique incitative en milieu rural.....	43
<b>CONCLUSIONS &amp; PRECONISATIONS.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>47</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>48</b>
Mission transports : budget prévisionnel 2005 .....	48
Table des tarifs au 1 <sup>er</sup> septembre 2004 .....	49
Formule de révision des tarifs .....	50
Principales données de voyages et recettes.....	51
Importance des lignes selon leur fréquentation .....	52
Résultats des différents zonages (variation de la part usagers).....	54
Variations des tarifs selon le nombre de sections .....	57
Variations des tarifs pour les 15 OD les plus fréquentées.....	58
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>59</b>
Les cartes.....	59
Les graphiques.....	59
Les tableaux.....	59

# INTRODUCTION

La tarification est un élément essentiel dans un réseau de transports en commun. Elle doit non seulement être adaptée aux usagers, avec des niveaux de tarifs abordables et une gamme adéquate, mais aussi au territoire, aux flux de trafic et aux réseaux de transport environnants.

Le système tarifaire des autocars départementaux du Rhône date de 1992. Il semblerait aujourd'hui qu'il ne soit plus forcément très adapté, notamment dans un contexte de développement de la multimodalité. Il a donc été décidé de mener en interne une étude sur la tarification, en vue d'une refonte éventuelle. Le système zonal a été retenu au préalable dans un souci de cohérence avec les travaux en cours concernant la multimodalité.

Ce rapport présente l'ensemble de l'étude réalisée entre avril et août 2005. Les deux premières parties sont consacrées à la présentation du réseau et du contexte. Dans une troisième partie est exposé un bilan de l'organisation actuelle, notamment en termes de fréquentation des lignes et de flux de trafic principaux. Il est important de souligner le fait que cette première étape de l'étude a été très conséquente à cause de la grande quantité de données à récupérer et de la difficulté à les ordonner.

Les deux dernières parties concernent donc la deuxième phase de l'étude : l'élaboration, l'évaluation et la comparaison de différents scénarii de tarification zonale. En premier lieu est expliquée la méthode utilisée, puis les différents scénarii sont exposés et commentés.

Les préconisations et les limites de l'étude sont finalement présentés en conclusion.

A light gray map of the Rhône department is centered on the page. A white rectangular box with a thin red border is superimposed over the map, containing the title text.

# **A. LE RESEAU DES CARS DEPARTEMENTAUX DU RHONE**

## **1. Rhône : le département**

### ***1.1. Le territoire***

Le département du Rhône fait partie de la région Rhône-Alpes. Il regroupe 293 communes réparties dans 54 cantons pour une superficie assez faible de 3 303 km<sup>2</sup>. Il compte néanmoins une importante population de près de 1.6 millions d'habitants, ceci grâce à la présence de l'agglomération lyonnaise. En dehors de celle-ci, on trouve quelques pôles de moindre ampleur comme Villefranche, Givors, l'Arbresle ou Tarare mais aussi des zones très rurales (notamment au nord et à l'ouest). D'ailleurs, on constate que près des trois quarts de la population vivent à l'intérieur du périmètre du Grand Lyon. (Source : [www.rhone.fr](http://www.rhone.fr) consulté le 22/06/2005 (INSEE 1999))

La carte ci-après représente ces différents espaces, qui font du Rhône un département fortement contrasté en termes de populations et d'emplois.

### ***1.2. Les transports en commun***

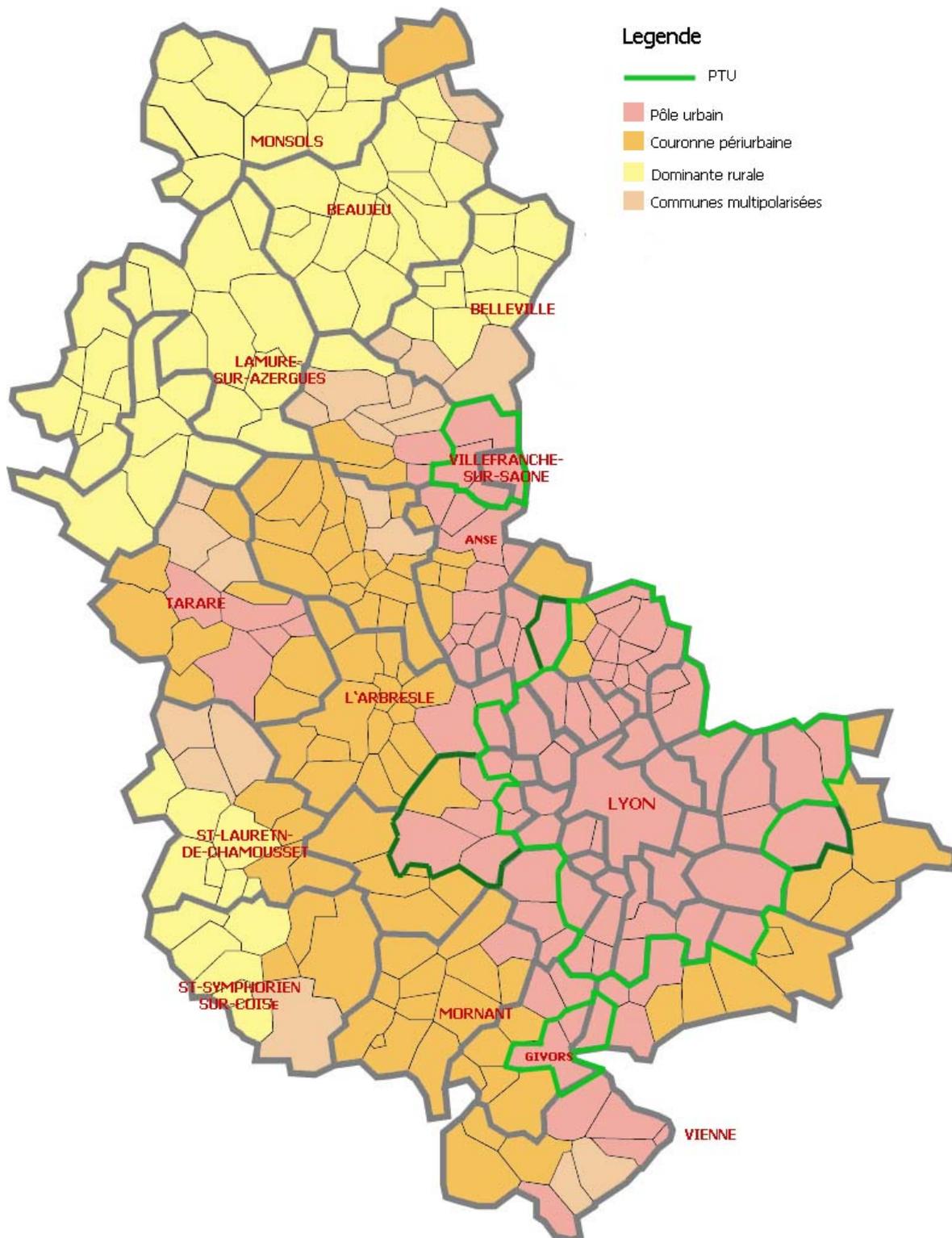
On recense, sur le département, 3 périmètres de transports urbains :

- Celui de Lyon, géré par le Syndicat mixte des Transports de l'Agglomération Lyonnaise et exploité par la Société Lyonnaise des Transports en Commun, qui regroupe les 55 communes du Grand Lyon ainsi que 7 communes associées.
- Celui de Villefranche, géré par la Communauté de Communes de l'Agglomération de Villefranche et exploité par le Service des Transports de l'agglomération de Villefranche, qui regroupe les communes de Villefranche, Arnas, Gleizé et Limas.
- Celui de Givors géré par le Syndicat mixte des Transports Urbains pour l'agglomération Givordine et exploité par la Société des Transports de Givors STG-GIBUS, qui regroupe Givors, Ternay et Grigny.

Le département du Rhône participe financièrement à ces réseaux à hauteur de plus de 17 M€, dont 99% vont au SYTRAL. (source : [budget prévisionnel 2005 de la mission transports](#), voir en annexe page 48)

Note : la commune de Saint Romain en Gal fait également partie d'un réseau de transports urbains dans le cadre de son appartenance à la Communauté d'Agglomérations du Pays Viennois qui regroupe 18 communes (dont 17 en Isère).

Pour ce qui concerne le reste du territoire, les liaisons de transports en commun sont assurées sur le réseau départemental des autocars du Rhône, organisé par le service des transports du Conseil Général.



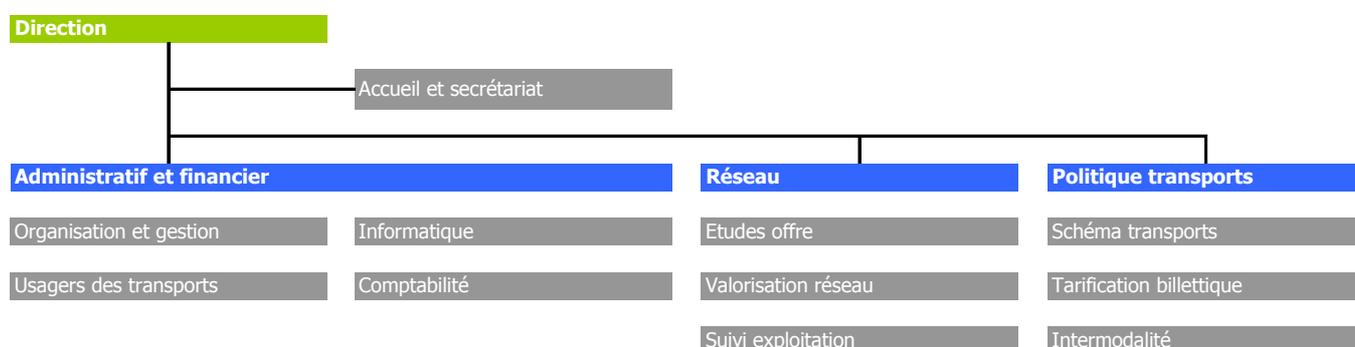
*Carte n°1 : le département du Rhône, types d'espaces*

Source : INSEE octobre 2001

### 1.3. La mission Transports du Conseil Général

Le Conseil Général du Rhône est divisé en 9 pôles, plus la direction générale des services. Le service des transports est rattaché au pôle infrastructures, de même que les services routes & infrastructures et bâtiments départementaux. Ses missions sont énoncées comme suit :

- Organisation des transports publics de voyageurs par car ainsi que des transports scolaires, hors Grand Lyon.
- Gestion et suivi du fonctionnement des lignes pour lesquelles le Département est autorité organisatrice.
- Valorisation et équipement du réseau.
- Participation aux démarches partenariales avec les autres autorités organisatrices de transports.



Pour remplir efficacement ces missions, le service est organisé de la façon suivante :

Le réseau des transports départementaux peut lui se diviser en trois catégories :

- Le transport scolaire
- Le transport à la demande (TAD)
- Les lignes régulières (LR)

L'étude faisant l'objet de ce rapport ne traite que le réseau des lignes régulières. En effet, cela semblait plus raisonnable de commencer par étudier les possibilités de tarification zonale uniquement sur ces lignes pour éviter de trop compliquer les choses. Le transport scolaire, comme nous le verrons plus loin, revêt une importance considérable par rapport au reste, et il est donc à faire évoluer, si besoin est, avec de grandes précautions. Quant au TAD, c'est encore un cas un peu particulier et pour lequel la tarification zonale n'est pas forcément la meilleure solution envisageable.

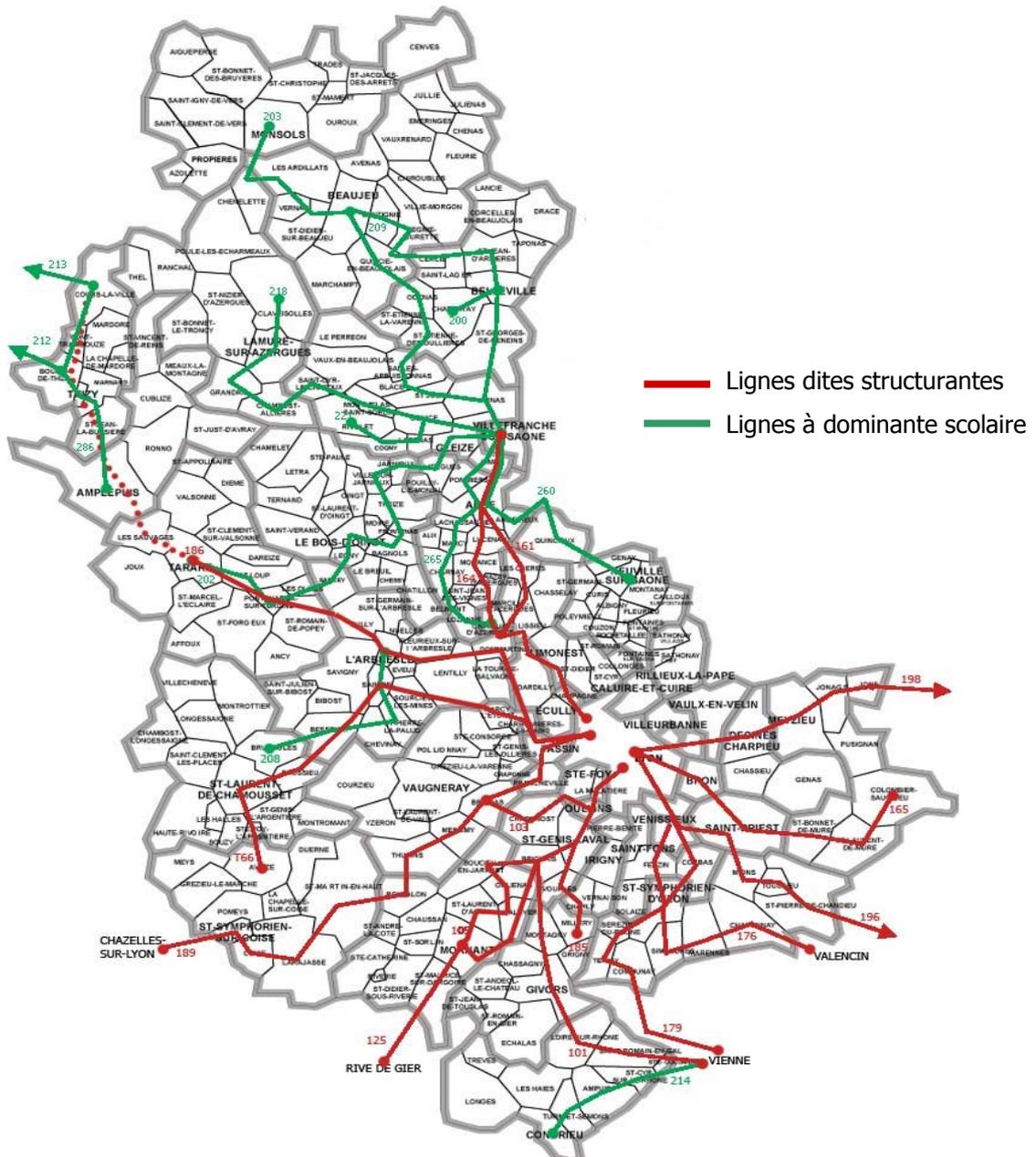
Note : une partie du transport scolaire est tout de même intégrée à l'étude puisqu'une partie des élèves est transportée sur les lignes régulières. Ce sont uniquement les lignes spécifiques mises en place qui ne sont pas étudiées.

Néanmoins, il faut remarquer qu'environ 45% des scolaires effectuent leurs trajets sur le réseau de lignes régulières, ce qui constitue une part très importante.

## 2. Le réseau des lignes régulières

### 2.1. Les lignes

Les lignes régulières sont au nombre de 29. La moitié d'entre elles est centrée sur l'agglomération lyonnaise, et une grande partie de l'autre moitié sur celle de Villefranche. Elles desservent essentiellement les pôles urbains et la couronne périurbaine lyonnaise. Néanmoins, certaines vont jusque dans les zones plus rurales du nord et de l'est du département (ex : la 203 vers Monsols, la 218 vers Lamure-sur-Azergues, la 286 entre Thizy et Cours-la-Ville...).



Carte n°2 : les lignes régulières du Réseau du Rhône

Les lignes régulières ont des services toute l'année, et tous les jours. Bien évidemment, leur nombre est restreint en période de vacances scolaires ou les dimanches. Les lignes que l'on appelle structurantes (en rouge sur la carte précédente, mais surtout les 101, 103, 105/125, 161/164, 165) font jusqu'à près de 30 aller-retour par jour, et le plus souvent environ une vingtaine. Les autres lignes, dites à dominante scolaire, ont plus ou moins de services, généralement une petite dizaine.

Note : la ligne 175, qui relie l'agglomération lyonnaise à l'aéroport de Saint Exupéry, n'est pas présente sur la carte précédente et n'entre pas dans le cadre de l'étude étant donné son statut particulier.

## **2.2. Les contrats**

Les 29 lignes régulières sont exploitées par 9 transporteurs ou groupements de transporteurs différents :

- Connex Rhodalia
  - Groupement Faure / Connex
  - Groupement Connex / Faure
  - Groupement Connex / Stelycars
  - Planche
  - Rhône Nord Autocars
  - Philibert
  - SECAM
  - VFD (Voies Ferrées du Dauphiné) qui ne dépendent pas du CG69
- } Il faut bien distinguer les deux !

Depuis 2003, toutes les lignes régulières sont exploitées en Délégations de Service Public, aux risques et périls des exploitants. Cependant, le département apporte une contribution importante, d'une part avec la compensation des abonnements, mais surtout avec la rémunération des trajets scolaires effectués sur les lignes régulières.

### **La compensation des abonnements**

De par la volonté du département, les abonnements sont très peu chers. En effet, si l'on se base sur le principe qu'un voyageur fait en moyenne 44 trajets par mois, le montant de l'abonnement correspond à une réduction de 75% par rapport au prix du billet unité. Cette réduction très importante est prise en charge à hauteur de 30% par les transporteurs, et le reste est compensé par le département. Les abonnements demi-tarif sont compensés eux à hauteur de 57.5% et les annuels à 39%. Ce système compensatoire est appliqué pour les abonnements Réseau du Rhône ainsi que pour la part interurbaine des Rhône Pass<sup>(1)</sup>.

(1) voir chapitre 3, la tarification actuelle

Le calcul est simple et se fait de la façon suivante :

$$\text{Compensation} = \underbrace{44 * \text{nb sections}^{(2)} * \text{prix de la section}}_{\text{Coût théorique de l'abonnement}} * x\%$$

Pourcentage de compensation

(2) la section est l'unité de découpage du territoire utilisée pour la tarification. Voir chapitre 3.

## La rémunération des scolaires

Pour chaque année scolaire, les élèves ayants droit sont pris en charge par le département. Une contribution annuelle forfaitaire est demandée aux familles. Celle-ci s'élève, pour l'année 2005-2006, à 132€. Elle est versée directement au département, et c'est lui qui ensuite rémunère les transporteurs. Contrairement au système utilisé pour la compensation des abonnements, on compte le nombre de jours exacts qui sont travaillés pour chaque élève, ce qui donne ensuite le nombre de trajets réalisés par mois. La formule appliquée ensuite est simple :

$$\text{Rémunération} = \text{nb sections}^{(1)} * \text{prix section scolaire} * \text{nb trajets}$$

C'est ici que les choses se compliquent légèrement : le prix de la section est variable selon le transporteur. En effet, il se trouve qu'il constitue ce que l'on peut appeler une variable d'ajustement des contrats. Lors de la mise en place des DSP, étant donné que le département fixe à la fois l'offre et les tarifs, c'est le transporteur qui propose le prix de la section scolaire. Ainsi, celui-ci est négocié pour chaque DSP. Au final, les différences sont très importantes. On va par exemple, en 2004, de 0.71€ HT sur la ligne 164, à 4.70€ HT sur la T66.



### A RETENIR...

Au final, la recette des transporteurs se compose de trois parties :

- La part des usagers pour les achats de titres
- La compensation des abonnements
- La rémunération des scolaires

### **3. La tarification actuelle**

#### ***3.1. Le principe***

La tarification actuelle est basée sur un découpage par sections (voir carte ci-après). Le tarif est calculé de la façon suivante : nb de sections traversées \* prix de la section

Au 1<sup>er</sup> septembre 2004, le prix de la section était fixé à 0.73€. Pour les billets unité, le prix est arrondi au dixième d'euro. En revanche, pour les abonnements, on garde les deux chiffres après la virgule.

Notes : le minimum de perception est de 1.40€, ce qui correspond à 2 sections.

Les tarifs sont révisés chaque année de façon automatique selon une [formule d'indexation](#) (cf. annexe page 50).

A chaque titre vendu est associé un trajet, mais pas nécessairement une ligne. Ainsi, par exemple, un titre Lyon-Villefranche sera tout aussi bien valable sur la ligne 161 que sur la 164.

On distinguera par ailleurs les titres Réseau du Rhône et les titres Rhône Pass qui sont des titres multimodaux donnant accès au réseau TCL. Le découpage Rhône Pass est zonal, centré sur Lyon. De manière générale, une zone correspond à deux sections.

Le Rhône Pass est pour l'instant encore composé de deux titres de transport : l'abonnement classique Réseau du Rhône et la carte Tecely pour le réseau urbain TCL. Il offre une réduction de 20% sur l'abonnement TCL en plein tarif.

Il est également possible d'associer le réseau STAV (transports en commun de Villefranche) aux abonnements Réseau du Rhône et Rhône Pass.

#### ***3.2. La gamme et les réductions tarifaires***

La gamme tarifaire comprend :

- les billets unité
- les abonnements mensuels
- les abonnements annuels
- les carnets de 10 trajets

Il existe 2 tarifs : le plein tarif et le tarif réduit (-50%), applicable pour les enfants de 4 à 10 ans, les scolaires et les étudiants, sur les billets unité et les abonnements mensuels.

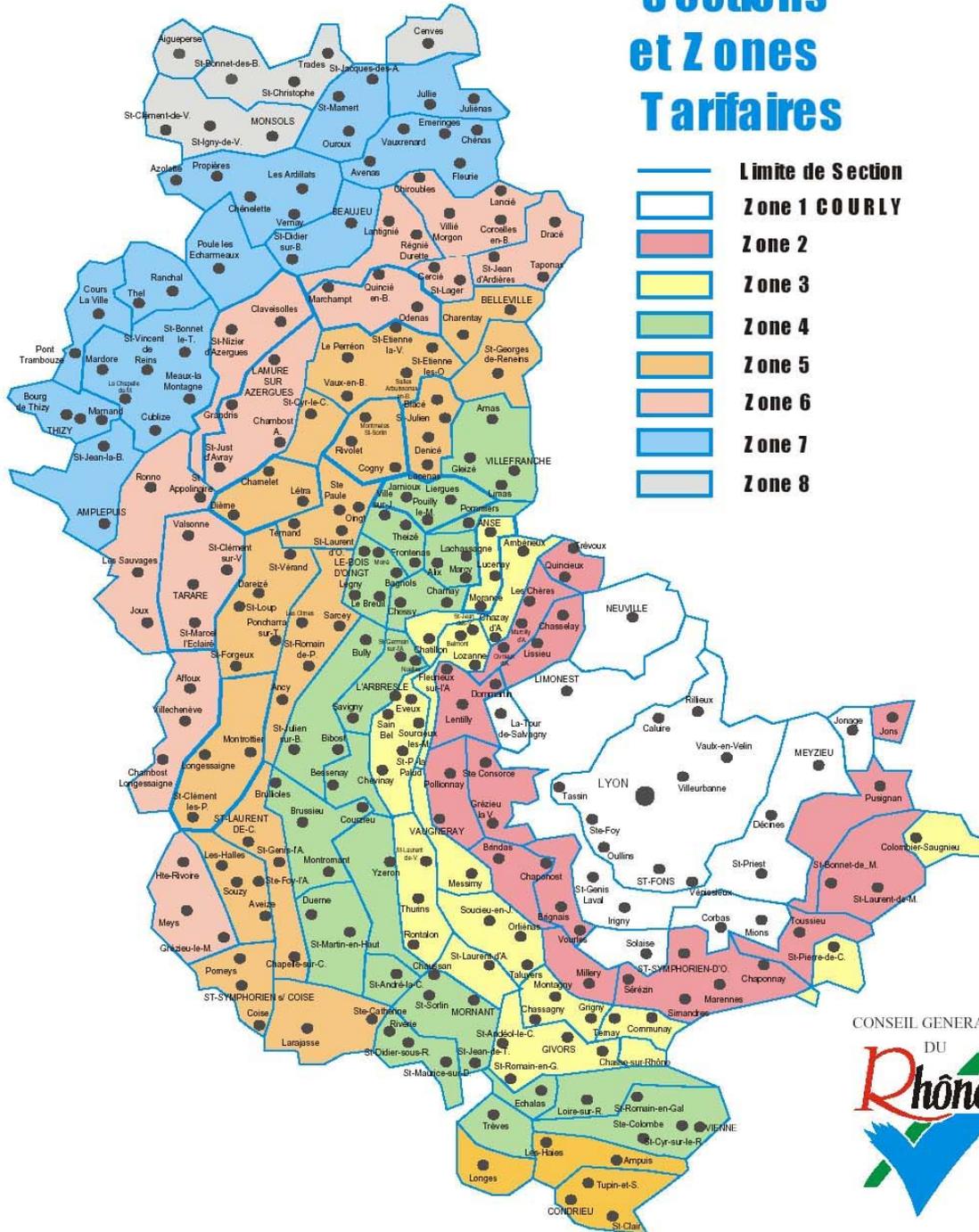
Les enfants de moins de 4 ans bénéficient de la gratuité.

Les personnes handicapées bénéficient de 50% de réduction sur les billets unité.

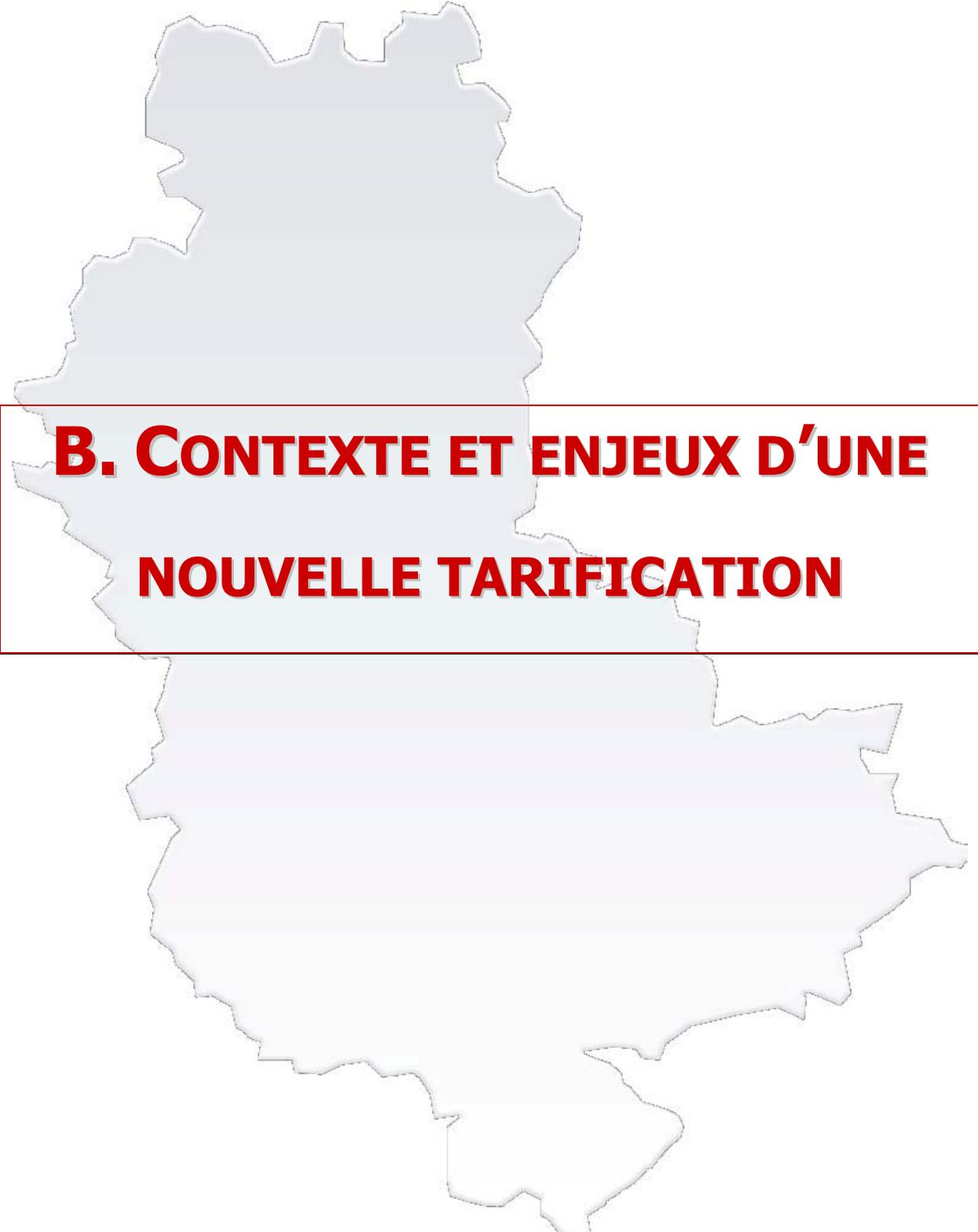
Les personnes âgées de plus de 65 ans bénéficient de 25% de réduction sur les carnets de 10 trajets, au lieu de 15%.

[La table complète des tarifs](#) est présentée en annexe page 49.

# Sections et Zones Tarifaires



*Carte n°3 : les sections tarifaires*



## **B. CONTEXTE ET ENJEUX D'UNE NOUVELLE TARIFICATION**

La décision d'engager une réflexion sur le système tarifaire du département a été prise assez récemment. Elle a été guidée particulièrement par des éléments contextuels ayant trait à la multimodalité et qui sont détaillés dans le chapitre 3. Nous verrons également dans cette partie les origines de la tarification actuelle et nous expliquerons quels peuvent être les intérêts d'en changer. Enfin, nous soulignerons le poids du transport scolaire et les mises en garde qui le concerne.

## **1. Historique : le Schéma Départemental des Transports Collectifs**

Pour bien comprendre l'organisation actuelle des transports départementaux, il est nécessaire de remonter quelques années en arrière afin de voir de quelle façon elle s'est constituée.

En 1982, les lois de décentralisation et la LOTI donnent de nouvelles compétences au département en matière de transport. Il devient dorénavant Autorité Organisatrice des transports publics routiers de voyageurs mais également organisateur des transports scolaires.

Afin de promouvoir fortement les transports publics de voyageurs, le département du Rhône met en place, en février 1992, le Schéma Départemental des Transports Collectifs. Les objectifs sont de mieux répondre aux besoins de la clientèle d'une part, et de faire du transport public une alternative crédible à l'usage de l'automobile d'autre part. La traduction dans les faits est simple : toutes les communes du Rhône doivent être desservies par un mode de transport public.

Par ailleurs, quatre axes d'intervention sont dégagés : l'amélioration des dessertes, la modernisation de la tarification, la restructuration du réseau et l'amélioration de l'image de l'autocar.

C'est alors qu'a été mise en place la tarification qui est encore utilisée actuellement. A l'époque, cette nouvelle structure tarifaire en sections apparaissait comme une modernisation qui permettait une tarification unique (pour toutes les lignes), homogène, simple et attractive.

## **2. Intérêt pour les différents acteurs**

Mais aujourd'hui, la question se pose à nouveau de savoir si cette tarification est la plus adaptée au réseau et surtout aux usagers. Car si le principe semble assez simple, il subsiste quand même parfois des problèmes de compréhension en ce qui concerne le décompte du nombre de sections correspondant au trajet effectué. Comme on le voit sur la [carte](#) précédente page 14, ce découpage n'est pas vraiment uniforme, et il n'est pas toujours évident de savoir où passent exactement les lignes.

Une tarification zonale serait somme toute beaucoup plus lisible pour les usagers. De plus, cela peut leur laisser une plus grande liberté par rapport aux trajets réalisables avec un même abonnement puisque les zones sont forcément plus grandes que les sections.

Par ailleurs, la mise en place d'une tarification zonale pourrait sans doute permettre d'uniformiser les abonnements Réseau du Rhône et Rhône Pass. En effet, on peut envisager de caler les titres Rhône Pass sur le nouveau découpage zonal. Cela aurait pour conséquence un allègement de la gestion des titres pour le conseil général ainsi que pour les transporteurs, puisque ce sont eux qui les vendent.

### **3. Influence du contexte sur l'orientation à prendre**

Depuis quelques temps, la région lyonnaise est le lieu d'une forte volonté de développement des transports en commun, notamment au niveau de l'intermodalité. On retiendra plus particulièrement deux choses :

➤ Le 22 février 2005 a été signé le *Protocole d'accord pour le développement de l'intermodalité à l'échelle de l'aire urbaine lyonnaise* entre la région Rhône-Alpes, le département du Rhône, le Grand Lyon, le SYTRAL et la SNCF. L'objectif à terme est de « constituer un véritable réseau de transports en commun d'agglomération », qui soit attractif afin de concurrencer la voiture particulière. Du point de vue de la tarification, le principe suivant a été retenu : « mise en place d'une tarification intégrée et de supports de titres de transport unifiés et utilisables dans tous les réseaux de transport ». Un plan d'actions concret devrait être arrêté d'ici le mois de septembre 2005, précisant notamment « les conditions de mise en place d'un titre de transport unique, avec une tarification commune selon une approche zonale. »

➤ En septembre 2005, la Région Urbaine de Lyon (RUL) devrait lancer une étude très complète concernant « une tarification multimodale zonale des transports à l'échelle de la RUL ». Etant donné que le département du Rhône fait intégralement partie du territoire RUL il semble nécessaire qu'il adopte une tarification des lignes interurbaines qui soit compatible avec le scénario multimodal dessiné dans le cadre de cette étude.

On comprend donc aisément qu'il faille d'ors et déjà lancer une réflexion interne au département concernant le système tarifaire appliqué sur le Réseau du Rhône. Bien que les problématiques monomodale et multimodale soient sensiblement différentes il faut mener des réflexion conjointes si l'on souhaite que les deux systèmes puissent coexister. En tout état de cause, il est clair que le système actuel ne paraît pas être satisfaisant de ce point de vue là et c'est une des raisons importante de l'étude menée aujourd'hui.

## **4. Le transport scolaire, un élément de poids**

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'une des missions importante du Conseil général consiste à organiser le transport des élèves demi-pensionnaires ou externes (relevant de sa compétence). Il prend en charge les frais de transport de ces élèves entre leur domicile et leur établissement à raison d'un aller-retour par jour de scolarité. Une participation familiale forfaitaire annuelle d'un montant de 132 € est néanmoins demandée pour chaque enfant. Elle est indépendante de la durée d'utilisation des transports.

Les conditions d'accès au transport scolaire sont les suivantes :

- être domicilié dans le département du Rhône hors Grand Lyon.
- être scolarisé, du CP à la terminale dans un établissement public, ou privé sous contrat.
- être domicilié à plus de 3 km de l'établissement et ne pas avoir à moins de 3 km un établissement de même type dispensant le même enseignement

Concernant les élèves internes, le département leur alloue une aide financière forfaitaire.

Source : Guide des transports scolaires du département du Rhône 2005-2006

En 2005, près de 26 000 élèves ont été pris en charge par le département du Rhône, pour un budget de 39 M€.

Comme on l'a vu dans la partie précédente, chapitre 2.2, le transport des scolaires sur lignes régulières constitue l'équilibre des contrats de DSP, par le biais du prix de la section scolaire fixé par le transporteur. Ainsi, on comprend aisément qu'un important report d'élèves du transport scolaire vers le transport « classique » puisse fortement perturber cet équilibre. C'est pourquoi, en proposant une nouvelle tarification, il faut veiller à prévenir ce phénomène. Pour cela, il faut que le prix de l'abonnement Réseau du Rhône en tarif réduit soit supérieur au dixième de la participation demandée aux familles pour le transport scolaire. Des astuces sont bien évidemment envisageable, comme c'est déjà le cas actuellement : il existe non seulement un tarif minimal appliqué pour les élèves qui n'ont pas la carte de transport scolaire mais aussi une carte d'ayant droit à acquérir.



### **A RETENIR...**

La nouvelle tarification doit :

- Etre simple et lisible pour les usagers, ne pas les désavantager.
- Etre compatible avec un zonage multimodal.
- Eviter les reports de scolaires vers la tarification générale.



# **C. BILAN DE L'ORGANISATION ACTUELLE**

Les enjeux d'une nouvelle tarification étant maintenant établis, il reste à faire un bilan de l'organisation actuelle. En effet, il n'est pas envisageable d'imaginer un scénario de tarification zonale sans connaître au préalable l'état des trafics et des recettes afin de pouvoir évaluer les effets engendrés.

Le travail concernant cette phase s'est déroulé en deux étapes : d'une part le recueil de données, et d'autre part leur mise en forme. A noter que la première étape a été assez longue et parfois fastidieuse car une grande quantité d'informations n'étaient pas en la possession du Conseil Général mais des transporteurs qui n'avaient pas toujours les moyens – ou la volonté ? – de les transmettre rapidement.

## **1. Objectifs**

L'objectif principal est d'obtenir, pour chaque ligne, la recette du transporteur qui, comme on l'a vu précédemment, est composée des éléments suivants :

- La part usagers
- La compensation des abonnements
- La rémunération des scolaires

Ces informations doivent être utilisées ensuite pour évaluer les différents scénarios de zonage et les comparer entre eux. Pour cela, il faut donc également créer un outil informatique simple d'utilisation et qui permette de tester n'importe quelle forme de zonage.

Le recueil de l'ensemble de ces données devrait également permettre de dresser un portrait de chaque ligne, en termes de fréquentation, de fonction...

## **2. Hypothèses retenues**

Devant l'importance et la difficulté du travail de recueil de données, il a été décidé de dresser un bilan sur un seul mois de l'année. Le mois d'octobre 2004 a été retenu puisque dit « fort » et notamment sans vacances scolaires. Il conviendra par la suite d'utiliser un ratio adéquat afin de déterminer des chiffres annuels si besoin est.

En ce qui concerne les recettes liées au transport scolaire, il a fallu poser une hypothèse concernant le nombre de jours travaillés dans le mois pour des raisons de simplification. En effet, celui-ci peut varier d'un élève à l'autre. Il a finalement été fixé à 21, ce qui correspond à l'ensemble des jours de semaine, du lundi au vendredi.

Il a également fallu estimer le nombre de voyages correspondant à un abonnement. Il a été fixé à 44, chiffre déjà utilisé dans le calcul des compensations. On peut cependant d'ors et déjà émettre une retenue à ce niveau puisqu'il apparaît en général que le nombre de voyages effectivement réalisés est moindre. N'ayant pour autant pas de chiffre plus précis, on se contentera de l'hypothèse initiale. A noter par ailleurs que ce chiffre n'a aucune influence sur les recettes calculées.

Pour finir, il est nécessaire de préciser que les prix et recettes de référence sont ceux de 2004, ce qui semble logique puisque les données de fréquentation recueillies sont celles d'octobre 2004.

### **3. Résultats**

Les données sont organisées à l'intérieur d'un classeur Excel, classées par lignes. Pour le mois d'octobre 2004 et pour chaque Origine-Destination recensée sont indiqués :

- Le nombre de kilomètres, de sections et de zones correspondant
- Le nombre d'abonnements vendus (les différents types d'abonnements sont différenciés)
- Le nombre de titres unité et carnets de 10 trajets vendus
- Le nombre d'élèves transportés

Par ailleurs, des macros permettent de calculer automatiquement la recette transporteur en séparant part usagers, compensations et recettes scolaires, ceci avec la tarification actuelle et celle du zonage testé.

On dispose donc d'une sorte de base de données des trafics enregistrés sur lignes régulières qui est utilisable pour faire par la suite des simulations et donc tester différents scénarii de zonages.

#### ***3.1. Typologie des lignes***

Les données recueillies permettent de caractériser les différentes lignes régulières. On s'attachera particulièrement à quantifier la part de scolaires, la fréquentation ainsi que la part de billets unité par rapport aux abonnements.

On utilisera souvent deux approches pour établir ces caractéristiques :

- Par le nombre de voyages réalisés
- Par les recettes engendrées

Ainsi, il sera intéressant d'observer les différences éventuelles sur les résultats obtenus.

Un [tableau](#) présentant les données principales en termes de voyages et de recettes pour chaque ligne est inclus en annexe page 51.

##### **3.1.1. La part des scolaires**

Comme cela a été mentionné auparavant, 45% des élèves transportés dans le cadre scolaire le sont sur le réseau de lignes régulières. Cela représente plus de 11 600 élèves pour l'année 2004-2005.

Ainsi, on comprend aisément que la part des scolaires par rapport aux autres voyageurs soit très importante.

Si l'on regarde le nombre de voyages réalisés, on constate que cette part se monte à 74% (près de 488 000 voyages mensuels, sur un mois fort). On remarque également qu'il existe des différences très importantes d'une ligne à l'autre. On passe ainsi par exemple de 41% de voyages réalisés par des élèves sur la ligne 161 (Lyon-Villefranche) à 99% pour la 209 (Beaujeu-Belleville). D'une manière générale, on peut dire que les lignes centrées sur Lyon ont une proportion de scolaires moins importante.

Du point de vue des recettes, le constat est encore plus marqué : les recettes provenant des scolaires comptent pour plus de 80% du total, avec près de 1.8 M€ versés aux transporteurs pour le seul mois d'octobre. Tout comme pour les voyages, les chiffres varient d'une ligne à l'autre. On va ainsi de 52% sur la 161 ou 60% sur la 164, à 99% sur la 208 (L'Arbresle-Brullioles) ou la 209. Par ailleurs, on peut faire la même observation concernant les lignes centrées sur Lyon que précédemment.

### 3.1.2. Le poids des différentes lignes

La fréquentation sur les différentes lignes est très variable. On observe, en règle générale, qu'elle est plus importante sur les lignes centrées sur Lyon et notamment sur les grands axes comme Lyon-Villefranche par exemple. Ce constat est somme toute assez logique au vu de la répartition de la population sur le territoire.

Etant donné la part très importante des scolaires transportés sur lignes régulières, il est intéressant de comparer le classement obtenu avec et sans leur prise en compte.

Si l'on considère uniquement les voyages réalisés avec des abonnements ou des billets unité, on arrive à un total de plus de 173 000 dont plus de la moitié est effectuée sur 5 lignes : la 161 et la 164 (Lyon-Villefranche), la 202 (Villefranche-Tarare), la 101 (Lyon-Vienne) et la 165 (Lyon-Colombier).

Note : concernant la 202, il est important de savoir que son importance est sur-évaluée du fait de l'existence d'une desserte interne de Tarare très soutenue. En effet, on dénombre 632 abonnements mensuels sur tarare, répartis sur les lignes 186 et 202, ce qui représente près de 28 000 voyages. Le montant des compensations versées pour ces abonnements est donc lui aussi élevé, et c'est la raison pour laquelle il est d'actualité de supprimer cette desserte urbaine.

Si l'on prend en compte l'ensemble des voyages réalisés sur lignes régulières, on atteint cette fois un total de près de 661 000. La moitié de ces voyages est effectuée sur 7 lignes, à savoir les mêmes que précédemment ainsi que la 105 (Lyon-Mornant) et la 186 (Lyon-Tarare).

En annexe, pages 52 et 53, sont présentées 2 cartes illustrant l'importance des lignes selon leur fréquentation.

En termes de recettes transporteurs, on arrive à un total, sur l'ensemble des lignes, de près de 2.2 M€ mensuels (toujours sur le mois d'octobre réputé « fort »). Comme on l'a vu précédemment, les recettes scolaires représentent 81% du total. Ensuite, on constate que 10% proviennent de la part usagers et les 9% restants des compensations.

Comme pour les voyages, on commence par étudier la répartition des recettes sur les lignes sans tenir compte des recettes scolaires. On observera même uniquement la part usagers.

Elle est bien évidemment très variable selon les lignes, tout comme la fréquentation. Pour un total de 220 000 €, on va de 109€ sur la ligne 213 (Bourg-de-Thizy-Charlieu) à 36 508€ sur la 161. Cette fois-ci, il suffit de 4 lignes pour totaliser la moitié des recettes usagers : les 161 et 164, la 101 et la 165. Dans l'ensemble, on retrouve les mêmes résultats obtenus par l'étude des voyages.

Considérons maintenant la totalité des recettes. Les chiffres sont à nouveau très contrastés et vont de 10 600€ sur la 214 à 221 500€ sur la 101. Comme pour les voyages, on constate qu'il faut ajouter des lignes si l'on veut atteindre la moitié des recettes. Cette fois, il s'agit de la 105, de la 185 (Lyon-Millery) et de la 176 (Lyon-Valencin).

### 3.1.3. Abonnement ou billet unité ?

La part des voyages réalisés avec un abonnement (sur l'ensemble abonnements + billets unité) a été d'abord étudiée en fonction du nombre de voyages. Les chiffres obtenus sont donc directement dépendants de l'hypothèse faite à propos du nombre de voyages théoriquement réalisés avec un abonnement.

Là encore, les résultats varient énormément d'une ligne à l'autre : les parts de voyages réalisés avec des billets unité (ou carnets de 10) vont de 2.8% (ligne 213) à 86.3% (218). La moyenne est de 30%. On voit se dessiner une tendance des lignes ayant un parcours long à se situer au-dessus de cette moyenne. On peut sans doute expliquer cela de façon logique : la majeure partie des trajets se font vers l'agglomération lyonnaise et les personnes qui doivent faire le trajet de façon quotidienne (et qui ont donc tendance à prendre un abonnement) ont tendance à ne pas habiter trop loin de la ville. A l'inverse, les trajets longue distance se font plus souvent avec des titres unité.

Note : on voit encore apparaître le poids des liaisons Tarare-Tarare sur les lignes 186 et 202 qui ont un taux de voyages en billets unité parmi les plus bas.

Regardons à présent les résultats obtenus en se basant sur les recettes.

Dans l'ensemble, les taux de recettes provenant des achats de titres unité sont beaucoup plus élevés que ce que l'on avait concernant les voyages. La moyenne se situe cette fois-ci à 56%. On peut traduire cette observation ainsi : les trajets effectués avec des billets unité sont plus chers que ceux réalisés avec des abonnements. Cela s'explique très simplement avec le taux de réduction très important qui est appliqué sur les prix des abonnements.

En revanche, le « classement » des lignes reste assez similaire.

### **3.2. Les flux principaux**

Maintenant que les caractéristiques principales des lignes ont été identifiées, nous allons nous attacher à déterminer quels sont les flux principaux de voyageurs sur le département. Cette étude sera faite pour les différentes populations que nous avons évoquées précédemment :

- Les abonnés
- Les scolaires
- Les personnes utilisant des titres unité
- La population totale

Quatre cartes sont présentées ci-après.

#### **3.2.1. Les abonnés**

Sur le mois d'octobre 2004, on compte près de 3 000 abonnés. Sur la carte n°4 sont représentés les 25 flux principaux qui concernent 73% de l'ensemble des abonnements vendus.

Le constat est très clair : la majeure partie de ces flux sont centrés autour de l'agglomération lyonnaise (plus de 50% de l'ensemble des abonnements).

Note : pour plus de lisibilité, les destinations internes au périmètre du Grand Lyon ont toutes été regroupées sous la dénomination COURLY.

On observe par ailleurs la concentration très importante sur Tarare qui correspond à la desserte interne déjà évoqué précédemment.

Enfin, on peut également souligner la relative attractivité du pôle de Villefranche qui concerne un abonnement sur six environ.

Finalement, si l'on excepte le Tarare-Tarare, les OD les plus fréquentes chez les abonnés sont les suivantes :

- Brignais - COURLY (218)
- Villefranche – COURLY (196)
- Chaponost – COURLY (117)
- Saint Bonnet de Mure - COURLY (117)
- Saint Laurent de Mure - COURLY (117)

### 3.2.2. Les scolaires sur lignes régulières

Ils sont plus de 11 600. Sur la carte n° 6, la moitié est représentée aux travers des 40 OD les plus fréquentes (sur plus de 400 recensées).

Tout comme avec les abonnements, on retrouve une forte concentration sur l'agglomération lyonnaise. Néanmoins, on voit également apparaître quelques « pôles secondaires » tels que Villefranche, Tarare ou encore l'Arbresle. On remarque également que les trajets sont en règle générale plus courts et l'on « perd » ainsi des OD telles que Villefranche–Courly ou Anse–Courly.

Cela mis à part, les OD les plus fréquentes sont assez semblables à celles trouvées pour les abonnés :

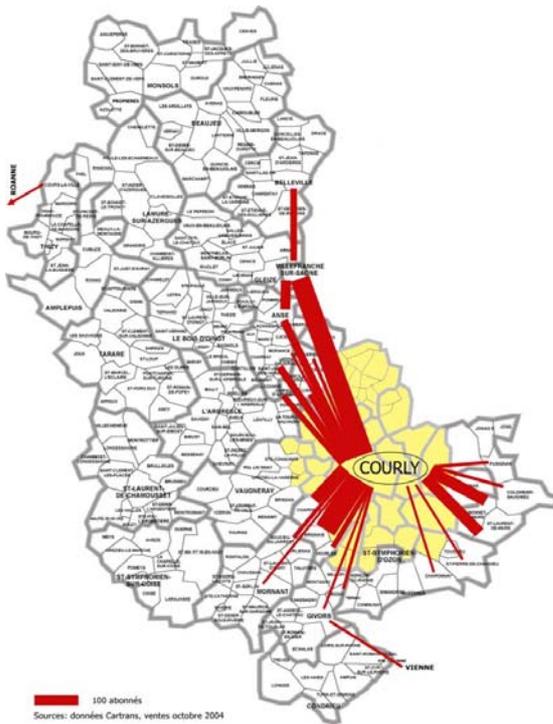
- Brignais - COURLY (489)
- Chaponost – COURLY (371)
- Saint Pierre de Chandieu – COURLY (300)
- Lissieu – COURLY (281)
- Saint Bonnet de Mure - COURLY (273)
- Villefranche - Belleville (246)

On voit bien que des plus petits trajets, comme Lissieu-Courly ou Villefranche-Belleville prennent plus d'importance qu'avec les abonnements.

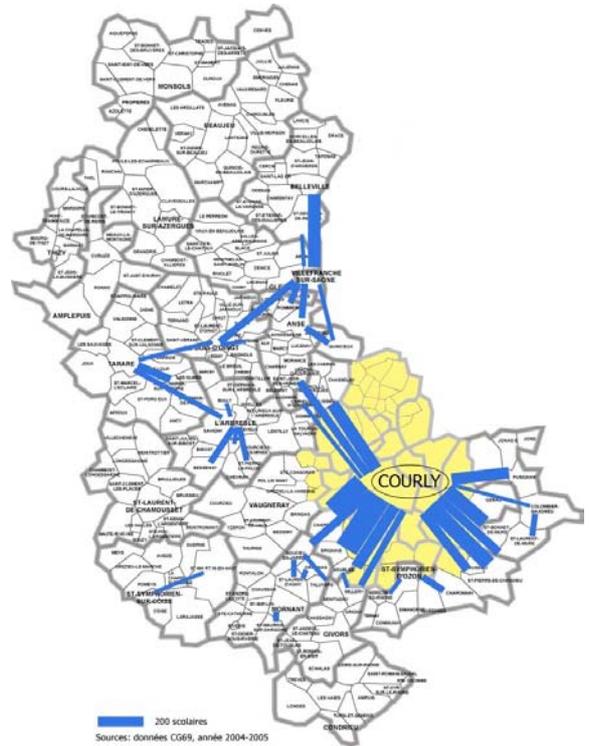
### 3.2.3. Les voyages réalisés avec des billets unité

Sur le mois d'octobre 2004, on en compte environ 41 800. Près de 60% sont représentés sur la carte n°5.

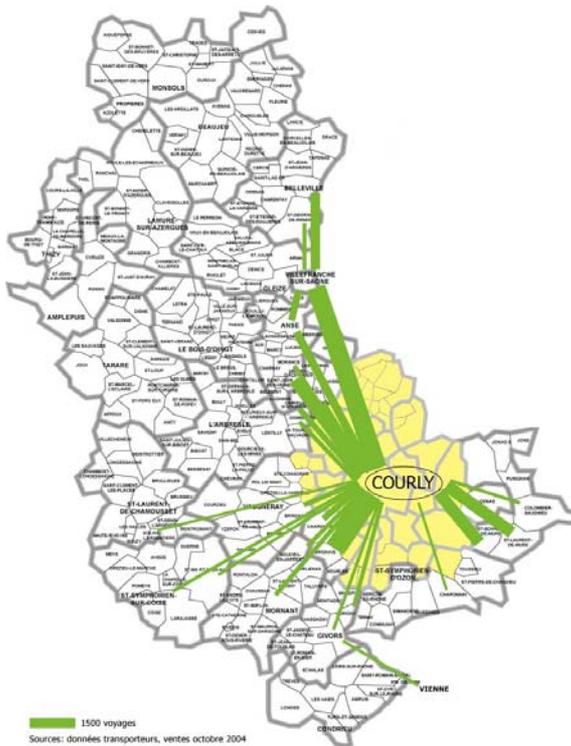
On retrouve quasiment les mêmes OD principales que pour les abonnés. Cependant, on constate la présence de trajets longue distance dans ces flux principaux : Saint Foy l'Argentière–COURLY, Saint Symphorien sur Coise–COURLY...



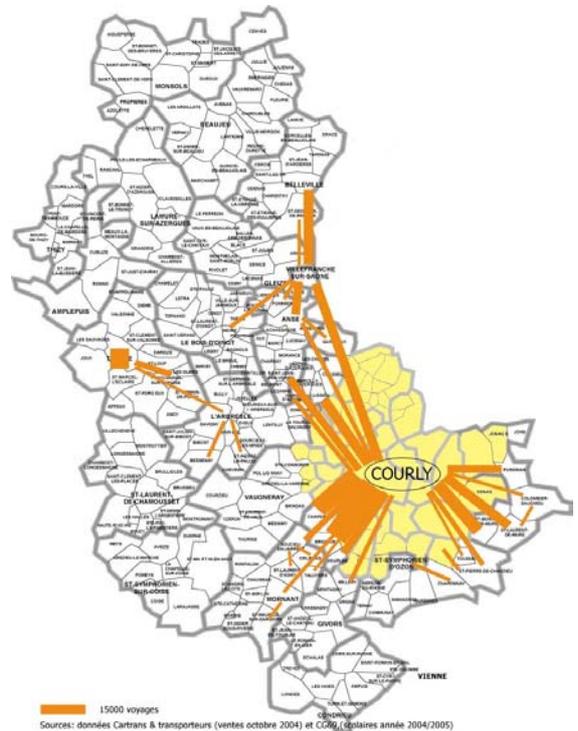
*Carte n°4 : 25 flux principaux d'abonnés sur lignes régulières*



*Carte n°6 : 40 flux principaux de scolaires sur lignes régulières*



*Carte n°5 : 25 flux principaux pour les voyages réalisés avec des billets unité (ou carnets de 10)*



*Carte n°7 : 25 flux principaux pour les voyages réalisés avec des billets unité (ou carnets de 10)*

Au final, si l'on dresse le classement des fréquentations, on obtient :

- Brignais - COURLY (3072)
- Villefranche – COURLY (2728)
- Saint Bonnet de Mure - COURLY (1807)
- Saint Laurent de Mure - COURLY (1797)
- Chazay d'azergues-COURLY (1636)

Cette fois-ci, c'est le Chaponost-Courly qui a disparu du classement, au profit du Chazay-Courly.

### 3.2.4. Ensemble des voyages

Sur la quatrième carte sont représentés les 35 flux principaux toutes populations confondues, décomptés en nombre de voyages. Ils concernent la moitié de la totalité des voyages.

On peut considérer que cette carte est une sorte de superposition de celle représentant les flux principaux des scolaires et de celle des abonnés. En effet, on retrouve à la fois la polarité de l'agglomération lyonnaise et celle de pôles secondaires tels que l'Arbresle ou Tarare. En revanche, on ne voit pas apparaître les trajets longue distance qui étaient ressortis avec les « voyages billets unité ».

Au final, la palme de l'OD la plus fréquentée revient sans conteste au Lyon-Brignais qui cumule plus de 33 000 voyage sur le mois d'étude. On retrouve ensuite le Lyon-Chaponost ou le Lyon-Saint Bonnet de Mure, et bien évidemment le Tarare-tarare.

Bien évidemment, de nombreuses autres observations sont possibles avec les données qui sont maintenant récupérées et ordonnées. Néanmoins, étant donné que ce n'est pas le but premier de cette étude, nous nous arrêterons à celles que nous venons d'évoquer. Elles offrent une connaissance suffisante de l'état du réseau et des comportements des usagers.

Nous soulignerons seulement deux autres caractéristiques concernant les abonnés uniquement :

- 43% des abonnements vendus sont des tarifs réduits
- 33% sont des Rhône Pass



#### A RETENIR...

La prépondérance des trajets effectués vers ou depuis l'agglomération lyonnaise, en particulier Lyon-Brignais.

La part très importante des scolaires (81% des recettes, 74 % des voyages).

La proportion élevée d'abonnements, et en particulier de Rhône pass.



## **D. METHODOLOGIE DE L'ETUDE**

Le diagnostic de l'organisation tarifaire actuelle étant fait, on en vient maintenant au cœur même de l'étude : la proposition d'une nouvelle tarification basée sur un système zonal.

La méthode qui a été employée peut se scinder en deux grandes phases :

- La construction du zonage
- L'évaluation et l'étude d'impacts

Plusieurs scénarii ont été envisagés, mais la même méthode a été utilisée à chaque fois. C'est pour cela que ce chapitre la présente une fois pour toute, de façon à ce que la présentation des résultats ne soit pas trop lourde.

## **1. Construction d'un zonage**

La première phase consiste donc à dessiner les différentes zones et à élaborer la grille tarifaire. Elle peut se décomposer en trois parties distinctes :

- Une première ébauche relativement grossière
- Une analyse rapide des conséquences financières
- Un affinage des limites de zones

### ***1.1. L'idée directrice***

Chaque zonage va être construit à partir d'un grand principe. Par exemple, on cherchera à privilégier le maintien des tarifs sur les OD principales, ou alors à uniformiser l'évolution tarifaire sur l'ensemble du territoire.

Une fois ce principe établi, on est en mesure d'effectuer un premier tracé des zones. Pour cela, on utilise un fond de carte figurant les limites communales. On ne tiendra en revanche pas compte des limites cantonales qui correspondent à des découpages beaucoup trop larges du territoire.

Une fois le premier tracé effectué, on fixera les tarifs du billet unité et de l'abonnement en essayant de coller au mieux aux tarifs actuels.

Note : l'étude réalisée concerne uniquement le mode de tarification et non pas la gamme tarifaire. On partira donc du principe que celle-ci reste inchangée.

L'ensemble des données concernant le zonage est ensuite injecté dans la base de données trafics et l'ensemble des éléments nécessaires à la simulation de recettes est donc réuni.

### ***1.2. Impact sur l'équilibre financier***

La simulation des recettes étant effectuée, le premier indice à observer est l'équilibre général. Si le bilan est assez fortement positif ou négatif, la première chose à faire est de faire varier les tarifs jusqu'à atteindre un meilleur équilibre. Il est également intéressant de vérifier si les variations sont semblables pour les billets unité et les abonnements. On pourrait bien évidemment envisager de

privilégier l'un ou l'autre des titres, mais aucune volonté n'ayant été exprimée à l'heure actuelle on essaiera plutôt de les faire évoluer de la même façon.

On doit donc obtenir, à la fin de cette deuxième partie, un résultat global relativement équilibré mais qui ne tient pas compte des disparités qui peuvent exister entre les différentes lignes ou les différentes OD.

### **1.3. Affinage**

Cette troisième partie a pour objectif de trouver l'équilibre optimum, c'est à dire qui tient compte du résultat global mais aussi des résultats de chaque ligne et des variations de prix de chaque trajet.

Pour cela, on regardera tout d'abord les résultats de chaque ligne, en vérifiant (avec test éventuel) que toutes les communes traversées sont placées dans les zones appropriées. On procèdera ensuite de la même façon en étudiant chaque OD pour laquelle l'écart tarifaire entre la situation actuelle et le zonage testé est très important. On s'attachera tout particulièrement à celles dont le prix augmente fortement, car l'impact pour l'utilisateur est alors très négatif.

On se retrouve évidemment souvent dans des cas où, lorsque l'on change une commune de zone afin d'améliorer une liaison particulière, on crée un autre problème « de l'autre côté » de la ligne. Dans de telles situations, on regardera alors quelle est la liaison qui semble la plus forte afin de la privilégier elle au détriment de l'autre. On aura à traiter de tels cas par exemple pour Anse qui est attirée à la fois par Villefranche et par Lyon ou encore pour Loire-sur-Rhône qui se situe entre Givors et Vienne.

## **2. Etudes d'impacts et comparaison des scénarii**

Pour cette deuxième partie de l'étude, on mesurera, pour chaque scénario, les impacts sur les contrats avec les transporteurs ainsi que les impacts pour les usagers.

### **2.1. Impact sur les contrats avec les transporteurs**

L'un des objectifs d'une nouvelle tarification peut être de préserver un certain équilibre financier des contrats avec les transporteurs. Ainsi, pour chaque zonage, on regardera les effets sur l'équilibre général mais aussi sur celui de chaque ligne.

On pourra également chercher à avoir le moins de disparités entre les différentes lignes, de façon à maintenir une certaine équité sur le territoire. Pour cela, on observera les écarts types obtenus.

Enfin, au vu de la répartition des flux que l'on a pu voir dans la partie précédente, il sera sans doute intéressant de comparer les impacts financiers sur les lignes centrées sur Lyon et celles

centrées sur Villefranche. On peut avoir en effet un zonage qui soit très performant sur un secteur et beaucoup moins sur un autre. Cela permet de mieux identifier les problèmes éventuels et d'envisager des solutions adaptées.

## **2.2. Impact pour les usagers**

L'impact pour les usagers va s'évaluer en observant l'évolution des tarifs.

En premier lieu, on s'attachera à isoler les OD pour lesquelles la variation de tarif est très importante, en positif ou négatif. Les fortes diminutions ne pénaliseront bien sûr pas les usagers, mais il faut les limiter au maximum si l'on veut éviter d'avoir une disparité trop importante. A contrario, une forte augmentation aura un impact très négatif sur les usagers. Il faut bien être conscient du fait qu'une personne utilisant les transports en commun ne s'intéressera pas à l'évolution globale sur le réseau dans le cas d'un changement de tarification. Bien au contraire, elle aura tendance à faire une généralisation à partir de la seule variation qui la concerne : le trajet qu'elle fait tous les jours ou de façon occasionnelle. On privilégiera donc les zonages qui permettront de limiter le nombre d'OD fortement pénalisées.

En second lieu, on se limitera à l'étude des variations tarifaires sur les OD les plus fréquentées. En effet, il ne serait pas logique que le Lyon-Brignais, par exemple, augmente de 50%. Cela risquerait fortement d'entraîner une perte de clientèle. Seront donc privilégiés les zonages qui ne font pas augmenter le prix de ces trajets, ou très faiblement.



### **A RETENIR...**

Les critères retenus pour évaluer et comparer les différents scénarii sont les suivants :

- Equilibre des contrats -> variation de la part usagers sur l'ensemble des lignes et pour chaque ligne
- Nombre d'OD fortement privilégiées ou pénalisées
- Variation des tarifs sur les principales OD



# **E. RESULTATS : LES DIFFERENTS SCENARII**

Utilisant la méthode décrite dans le chapitre précédent, plusieurs tests de zonages ont été faits, l'objectif étant d'atteindre le meilleur équilibre, à la fois du point de vue financier et du point de vue « usagers ».

Le chapitre qui suit décrit les différentes étapes de ce travail, en présentant succinctement les résultats obtenus pour chaque scénarii et en expliquant le passage de l'un à l'autre. Sur les cartes illustrant les zonages sont également représentées les OD pour lesquelles la variation de prix (abonnement et billet unité) est très importante : supérieure à 60% pour les flèches rouges (et qui vont jusqu'à plus de 100% parfois), entre 40% et 60% pour les flèches oranges et inférieure à -40% pour les flèches bleues.

Les [résultats](#) chiffrés plus détaillés sont présents en annexes, pages 54 à 56.

## **1. Zonage 1 : la simplification**

L'objectif de ce zonage est de simplifier fortement le système actuel. Cela se traduit par un nombre de zones relativement faible (5 zones) qui sont concentriques autour de l'agglomération lyonnaise. La première zone correspond au périmètre du Grand Lyon. (carte présente ci-après)

### **1.1. Impact financier**

Le bilan global fait état d'une diminution de la part usagers de 2.7% (soit environ 6 000 € pour le mois considéré). On peut donc considérer que ce bilan est assez équilibré.

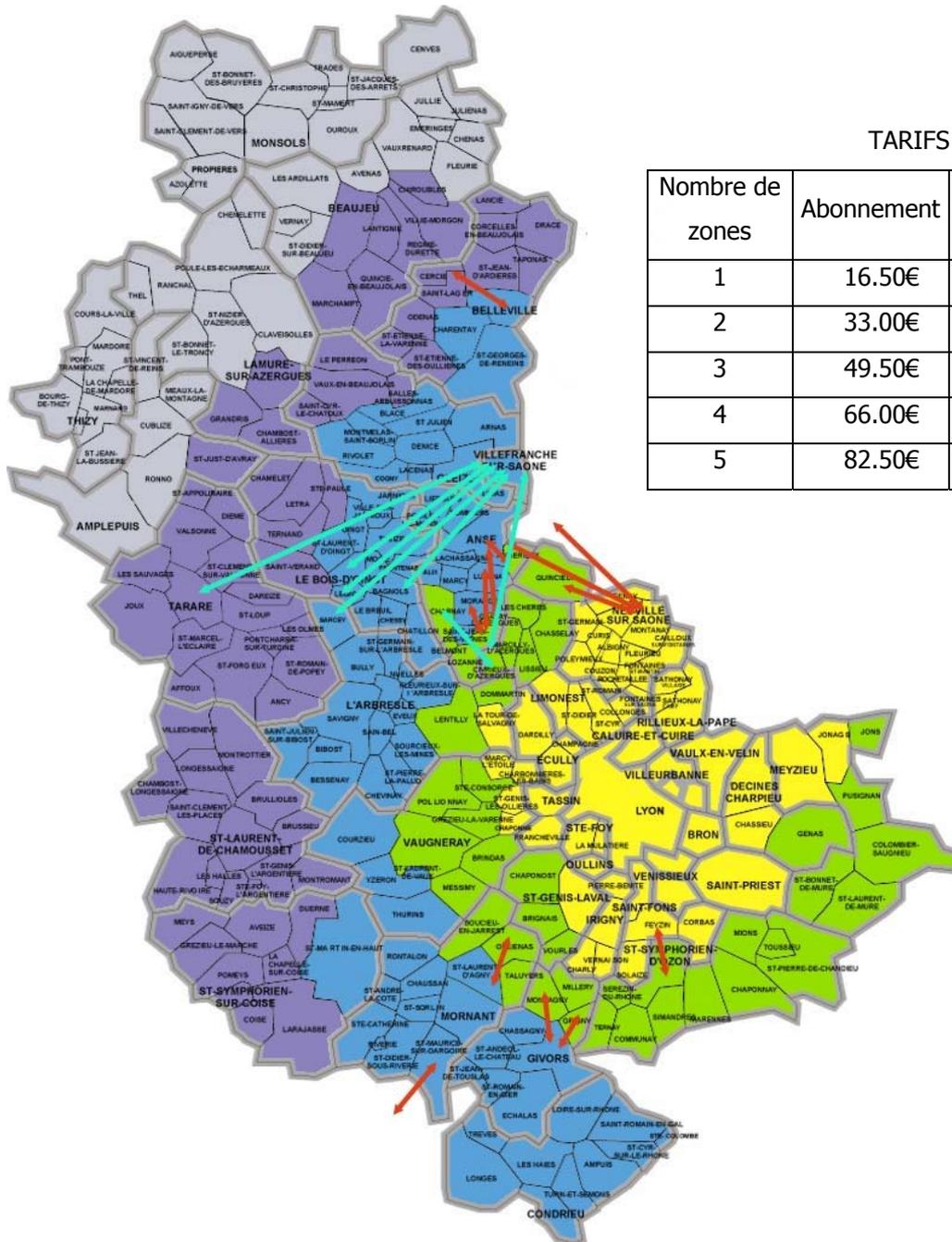
Si l'on observe maintenant les variations ligne par ligne, on constate là encore une moyenne raisonnable de -3.4%. Cependant, force est de constater que les écarts sont très importants d'une ligne à l'autre (l'écart type étant de 9.8%).

Il est également intéressant de différencier les lignes partant de Lyon et celles partant de Villefranche. Pour les premières on a une moyenne des variations de -0.5% avec un écart type de 6.6%. Pour les secondes en revanche, on passe à une moyenne de -8.7% avec un écart type de 13.7%.

### **1.2. Impact sur les tarifs usagers**

On constate que les fortes diminutions sont concentrées sur Villefranche, et plus particulièrement sur les lignes 202 et 265. Les augmentations importantes sont quant à elles présentes sur les communes d'Anse et Neuville ainsi que sur la couronne périurbaine sud.

Concernant les OD les plus fréquentées, les variations de tarifs sont très disparates. En effet, bien que la moyenne soit bonne (-0.4% pour les abonnements, +0.4% pour les billets unité), on a un écart type très important (23%). On va ainsi d'une diminution de 33% sur un trajet Villefranche-Belleville à une augmentation de 37% sur un Brignais-Lyon, alors que c'est l'OD principale.



TARIFS

Nombre de zones	Abonnement	Billet unité
1	16.50€	1.45€
2	33.00€	2.90€
3	49.50€	4.35€
4	66.00€	5.80€
5	82.50€	7.25€

Carte n°8 : zonage 1

1.3. Bilan

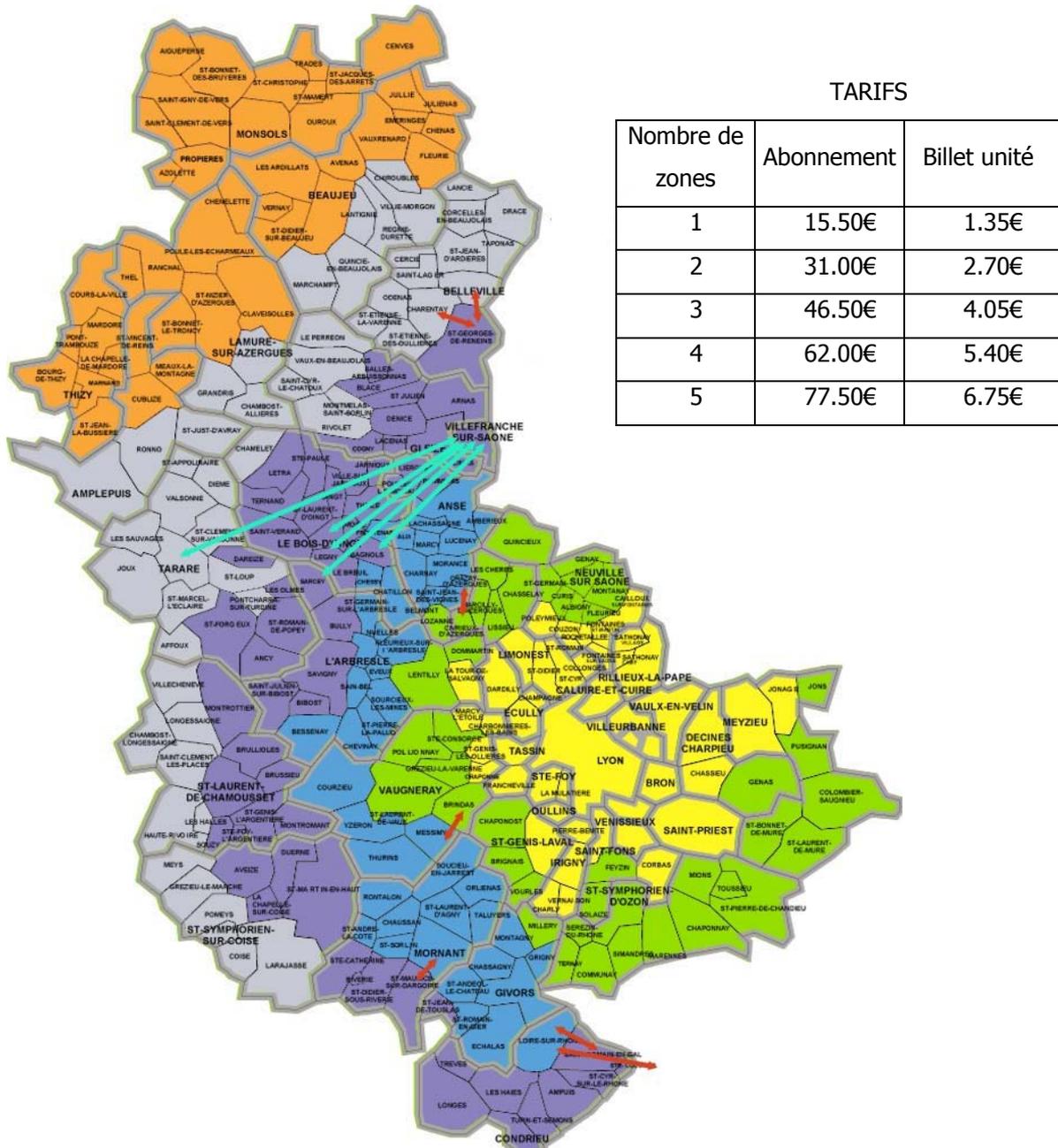
L'équilibre global est maintenu mais il existe des disparités importantes selon les lignes et les OD. On notera en particulier les problèmes importants situés vers l'agglomération de Villefranche.

De manière générale, on peut dire que ce zonage privilégie les longues distances mais qu'il pénalise fortement les trajets correspondant à l'heure actuelle à 2 sections (cf. [graphique n°1](#) en annexe page 57).

## 2. Zonage 2 : affinage ?

Au vu des disparités créées avec le zonage 1, l'objectif est ici d'essayer d'affiner les tarifs en créant une zone supplémentaire.

Par ailleurs, d'autres ajustements sont faits localement afin de régler directement certains problèmes. Ainsi, il faut noter par exemple le passage de Neuville-sur-Saône en zone 2 qui permet de rétablir un équilibre tarifaire sur la ligne 260 (Villefranche-Neuville).



Carte n°9 : zonage 2

## 2.1. Impact financier

Le bilan global est encore plus équilibré, puisque la variation de la part usagers n'est que de +0.5%, soit environ 1 100 € mensuels.

La moyenne des variations sur chaque ligne est elle aussi assez faible : -2.7%. Néanmoins, on a encore un écart type très élevé (10.5%) qui montre bien la présence d'une certaine disparité entre les lignes.

Concernant plus particulièrement les lignes partant de Lyon, le résultat reste correct, bien qu'un peu dégradé par rapport au zonage précédent (la moyenne des écarts est de -1.9% contre -0.5% dans le zonage 1). Pour ce qui est de celles qui partent de Villefranche, la dégradation est encore plus importante et le résultat très peu concluant.

## 2.2. Impact sur les tarifs usagers

Si l'impact financier de ce zonage 2 ne semble pas particulièrement positif, voir moins bon que celui du zonage 1, il n'en va pas de même pour ce qui est de l'impact sur les tarifs. En effet, on constate d'ors et déjà que le nombre d'OD qui voient leur prix très fortement augmenter ou diminuer est en baisse. Certes sont toujours présent certains problèmes, autour de Villefranche notamment, mais on constate la disparition de ceux que l'on avait du côté de Neuville ou Anse.

Par ailleurs, si l'on regarde les 15 OD les plus fréquentées, on constate que les écarts se réduisent (l'écart type passe de 23% à 18%) tandis que la moyenne des variations reste faible.

## 2.3. Bilan

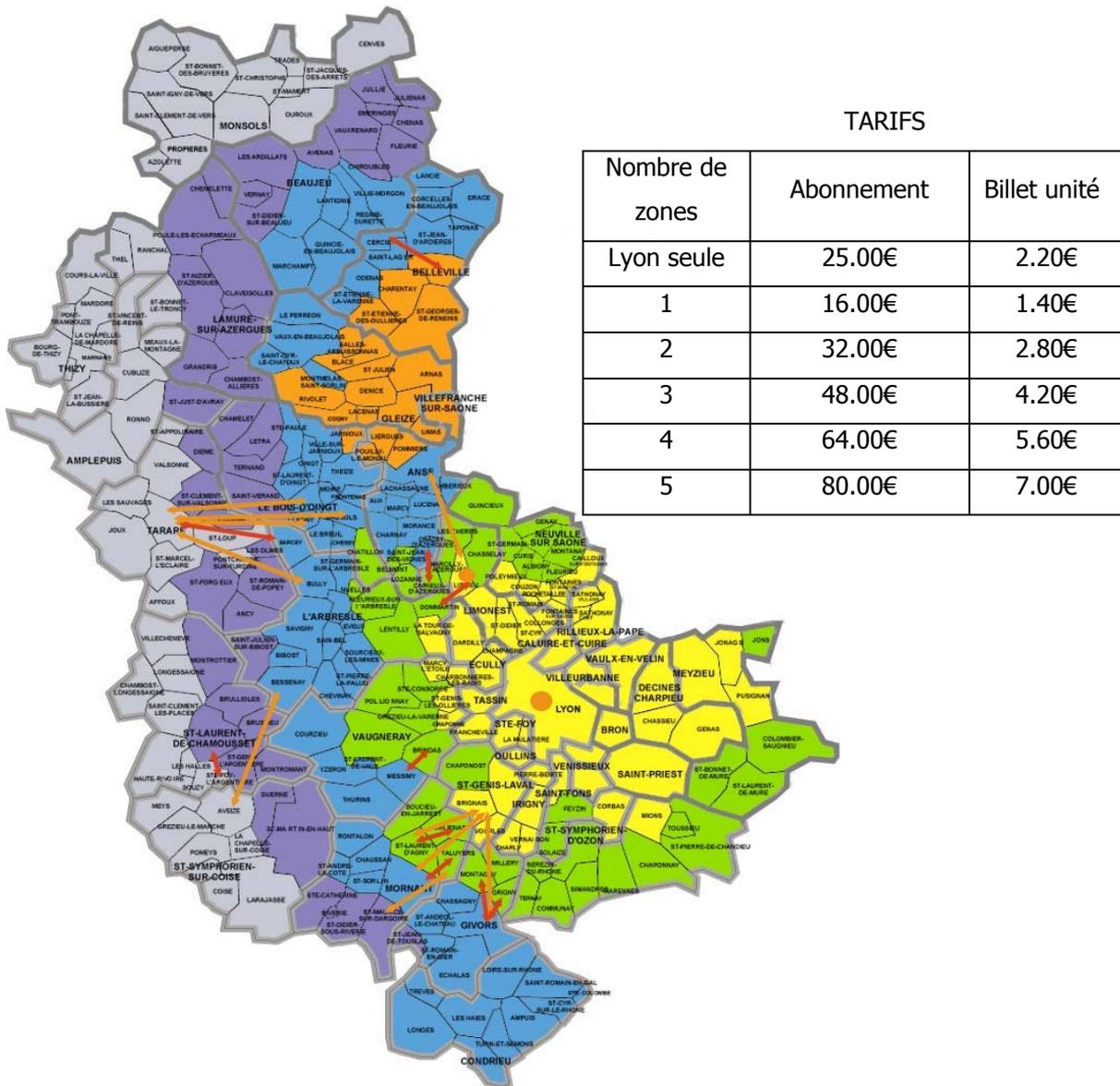
Ce deuxième scénario n'est encore pas très convaincant, mais on peut tout de même conclure que le fait d'essayer d'affiner un peu les tarifs en ajoutant une zone supplémentaire n'est pas inutile.

Si l'on regarde le [graphique](#) représentant les variations de prix en fonction du nombre de sections, on constate que ce zonage 2 a les mêmes effets que le zonage 1, mais de façon moins prononcée.

### **3. Zonage 2bis : prise en compte de la polarité de Villefranche**

On a pu constater, avec les 2 zonages précédents, que des problèmes étaient souvent présents autour de l'agglomération de Villefranche. Pour tenter de pallier cela, nous allons tester un zonage 2 bis qui prend en compte cette polarité secondaire avec une zone supplémentaire centrée sur Villefranche. D'assez faible superficie, elle a un rayon d'environ 3 sections.

D'autre part, afin de limiter les fortes augmentations de prix sur les OD les plus fréquentées, en particulier Brignais-Lyon, la zone 1 est étendue à quelques communes périurbaines distantes de 3 sections actuelles. C'est le cas notamment de Brignais, Vourles, Pusignan et Lissieu. Bien évidemment, cela a un impact direct sur le prix de la zone qui passe à 25€ lorsqu'elle est prise seule. Ainsi, le prix d'un Lyon-Vourles sera ici de 25€ mais celui d'un Lyon-Taluyers de 32€ (comme tout trajet de 2 zones à 16€).



Carte n°10 :zonage 2bis

### 3.1. Impact financier

L'équilibre global est toujours là : on a une variation globale de la part usagers de  $-0.8\%$  (soit environ  $-1\ 800\ €$  sur un mois).

La moyenne de variation sur l'ensemble des lignes est de  $-1.1\%$ , mais l'écart type est toujours assez élevé :  $9.5\%$ .

Pour les lignes au départ de Lyon, le résultat, déjà bon avec les deux premiers zonages, est encore meilleur. Les seules variations assez importantes (environ  $\pm 10\%$ ) sont sur les lignes 161, 164 et 198.

En revanche, malgré la nouvelle zone créée, les lignes au départ de Villefranche n'ont toujours pas de résultat satisfaisant.

### 3.2. Impact sur les tarifs usagers

Du point de vue des problèmes de variations très importantes des tarifs, on observe essentiellement un décalage géographique. Ainsi, la zone créée permet de supprimer le « point noir » de Villefranche, mais, en contrepartie, elle engendre des problèmes entre Tarare et le Bois d'Oingt.

Par ailleurs, l'idée qui consistait à intégrer des communes telles que Brignais dans la première zone ne semble pas porter ses fruits. Certes cela permet un maintien des tarifs pour les trajets entre ces communes et l'agglomération de Lyon, mais cela crée en revanche une zone noire au sud de Lyon : soit pour les trajets effectués entre Brignais et des communes plus au sud, soit à l'intérieur même de ces communes qui ne sont dorénavant plus forcément dans la même zone.

Néanmoins, si l'on s'intéresse uniquement aux principales OD, on observe à nouveau une légère amélioration avec une diminution des écarts.

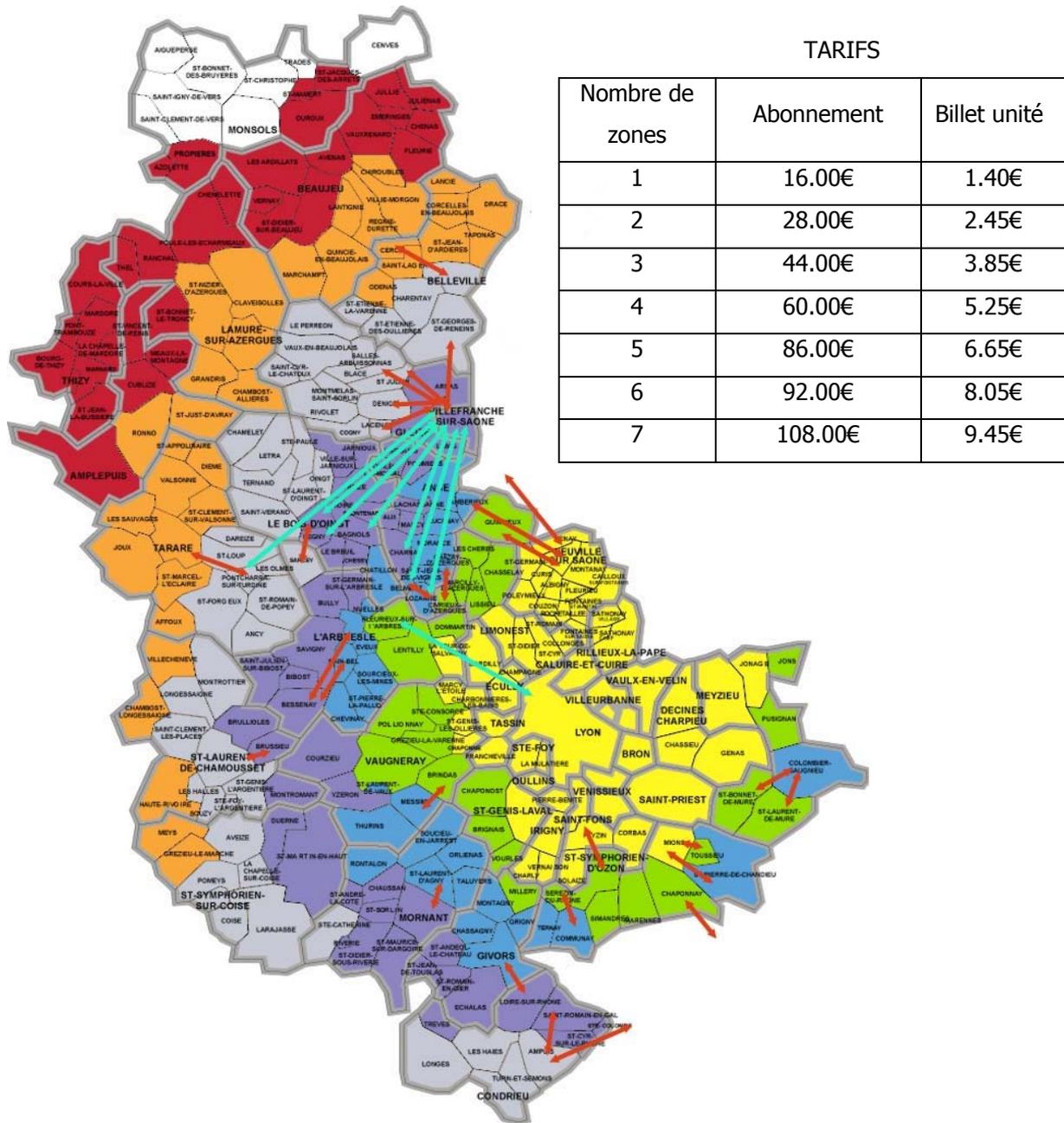
### 3.3. Bilan

Malgré les apparences, les résultats de ce zonage sont assez intéressants. En effet, ils nous montrent que la prise en compte de la polarité, certes secondaire, de Villefranche est efficace pour diminuer les problèmes autour de l'agglomération. En revanche, on constate qu'une telle action, pour être satisfaisante, doit être accompagnée d'une révision plus globale des zones contiguës afin d'éviter de ne faire que décaler les problèmes.

## 4. Zonage Rhône Pass

Les trois tests de zonages qui ont été effectués jusqu'à présent montrent bien que le problème persistant est celui de la disparité : à la fois entre les différentes lignes mais aussi selon les trajets. On peut être tenté de croire que cela vient du fait que le nombre de zones est trop faible par rapport au nombre de sections actuel. Il se peut également que ces scénarii ne soient pas assez cohérents avec le découpage spatial actuel.

Afin de vérifier ou d'infirmer cette hypothèse, il est proposé ici de tester le découpage existant pour le Rhône Pass, beaucoup plus fin, sans aucune modification.



Carte n°11 : zonage Rhône pass

## 4.1. Impact financier

D'un point de vue global, l'équilibre est toujours maintenu : on a une variation de +0.6% (inférieure à 1 500 € mensuels).

La moyenne des variations sur l'ensemble des lignes est de 6.4%, mais l'écart type s'élève à 15.7% ce qui est très conséquent. On a une très grande disparité suivant les lignes.

Concernant celles qui sont au départ de Lyon, les valeurs sont bonnes. Cela semble d'ailleurs assez logique puisque ce zonage a été créé uniquement pour elles. En revanche, les lignes qui sont au départ de Villefranche ont des résultats assez mauvais et disparates.

## 4.2. Impact sur les tarifs usagers

Force est de constater que le nombre d'OD pour lesquelles les tarifs subissent une très forte variation, et en particulier une importante augmentation, sont nombreuses. Ces problèmes locaux sont répartis sur l'ensemble du territoire et concernent, comme souvent, les trajets de faible distance (2 ou 3 sections). On remarque également que la zone de Villefranche est particulièrement touchée : pour les petits trajets vers le nord et l'est d'une part (augmentation des tarifs), pour les grands trajets vers le sud-ouest d'autre part (diminution des tarifs).

Concernant maintenant uniquement les OD à forte fréquentation, on observe une très nette amélioration des résultats. Cela s'explique simplement par le fait que ces OD principales sont en majeure partie concentrées sur l'agglomération lyonnaise et que, comme on a déjà pu le voir à l'étude de l'impact financier, le zonage Rhône Pass est tout à fait adapté pour les lignes partant de Lyon.

On a donc en moyenne une très légère augmentation des tarifs, mais avec une disparité assez faible. Les évolutions varient entre -12.8% et +16.2%.

## 4.3. Bilan

On peut dire que les résultats de ce zonage sont assez mitigés. Il est réellement adapté pour tout les trajets tournés vers l'agglomération lyonnaise mais n'est vraiment pas en adéquation avec les autres.

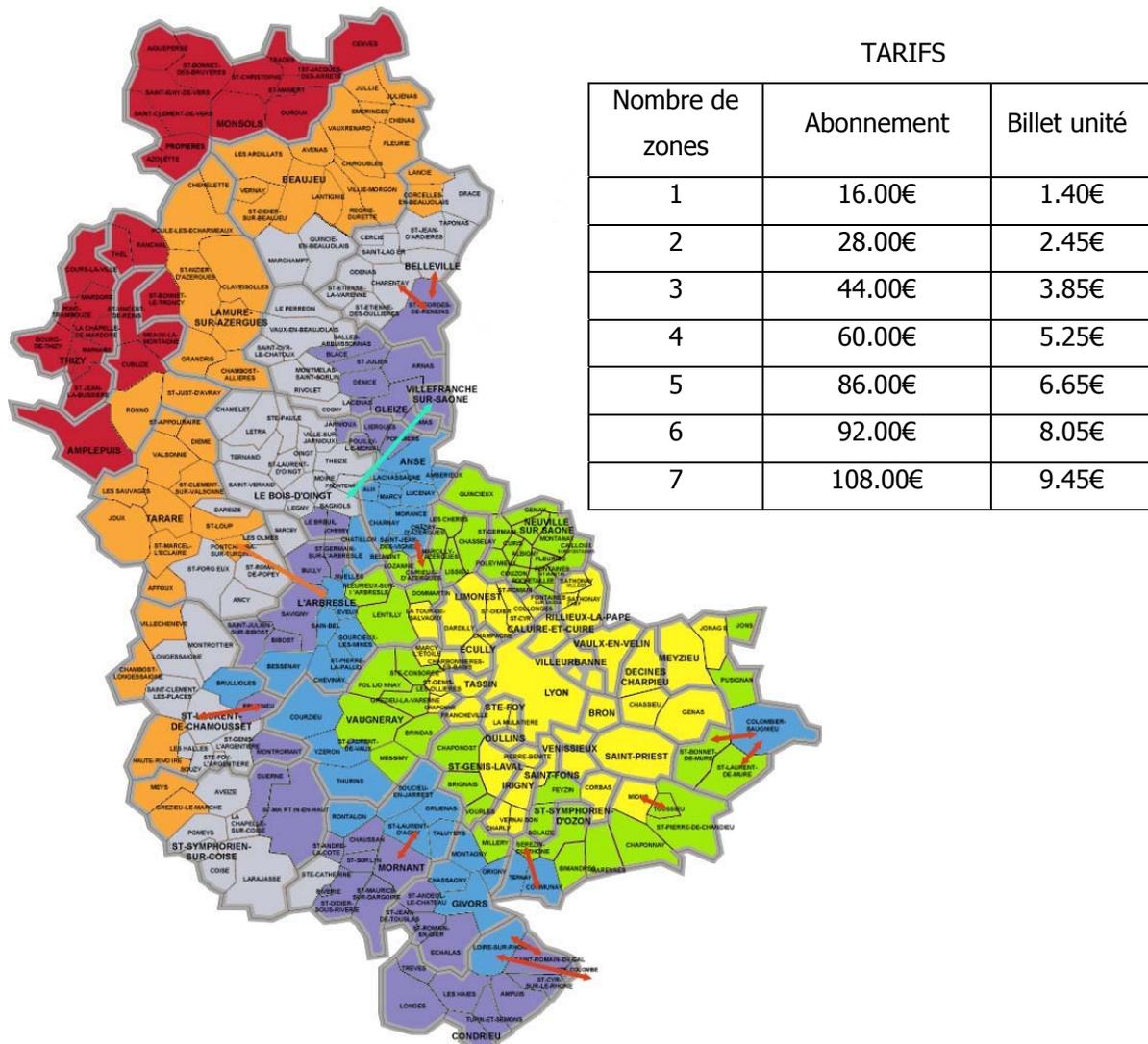
Si l'on regarde en annexe le tableau de [variations des tarifs en fonction du nombre de sections](#), on voit bien que les petits trajets de 2 sections sont en moyenne fortement pénalisés alors même que les grands trajets ne sont pas très avantagés.

## 5. Zonage Rhône Pass en tenant compte de la bipolarité

Les points forts et les points faibles du zonage Rhône Pass ont maintenant clairement été identifiés. L'objectif de ce nouveau zonage est de le combiner avec le zonage 2bis qui tentait de prendre en compte la polarité de Villefranche. Pour cela, la zone comprenant Villefranche a été élargie vers le nord. Il existe donc une répercussion sur les zones suivantes qui sont donc décalées et parfois même élargies également. La dernière zone, complètement au nord, a du coup été supprimée.

D'autres changements ont été faits par ailleurs, qui tiennent mieux compte du trajet des différentes lignes :

- Le canton de Neuville est à nouveau sorti de la première zone, tout comme les communes de Feyzin et Solaize.
- La commune de Condrieu a été rattachée à Vienne.
- Les communes de Bessenay et Brullioles ont été rattachées à l'Arbresle (trajet de la ligne 208)



TARIFS

Nombre de zones	Abonnement	Billet unité
1	16.00€	1.40€
2	28.00€	2.45€
3	44.00€	3.85€
4	60.00€	5.25€
5	86.00€	6.65€
6	92.00€	8.05€
7	108.00€	9.45€

Carte n°12 : zonage Rhône Pass bis

## 5.1. Impact financier

L'impact financier de ce zonage est dans l'ensemble assez bon. En premier lieu, on note qu'une fois de plus l'équilibre global est respecté : -0.6%, soit -1 300€ sur un mois.

Ensuite, on voit que sur l'ensemble des lignes, la moyenne des variations est de -1.6% mais surtout que l'écart type a réellement diminué, ce qui veut dire qu'il y a une baisse des disparités. Cela se voit particulièrement au niveau des lignes centrées sur Villefranche pour lesquelles la moyenne des variations est de 3.5% avec un écart type de seulement 7.1% (contre 15% environ dans les zonages testés précédemment).

## 5.2. Impact sur les tarifs usagers

A ce niveau là également, les choses sont très positives.

En premier lieu, on constate que le nombre d'OD dont le prix est fortement modifié a beaucoup diminué (par rapport avec le zonage Rhône Pass). Celles qui subsistent ne sont généralement pas concernées par un trafic important et ont été laissées afin de respecter au mieux l'équilibre financier des contrats sur chaque ligne.

En second lieu, en ce qui concerne les OD les plus fréquentées cette fois, on trouve des résultats sensiblement identiques à ceux obtenus avec le zonage Rhône Pass.

## 5.3. Bilan

Les résultats de ce zonage sont dans l'ensemble très convaincants. Il semble vraiment le plus adapté si le souci principal est de maintenir un bon équilibre des contrats, ligne par ligne, et de pénaliser le moins possible les usagers (ni de les avantager d'ailleurs) en créant le moins de variations possibles sur les tarifs.

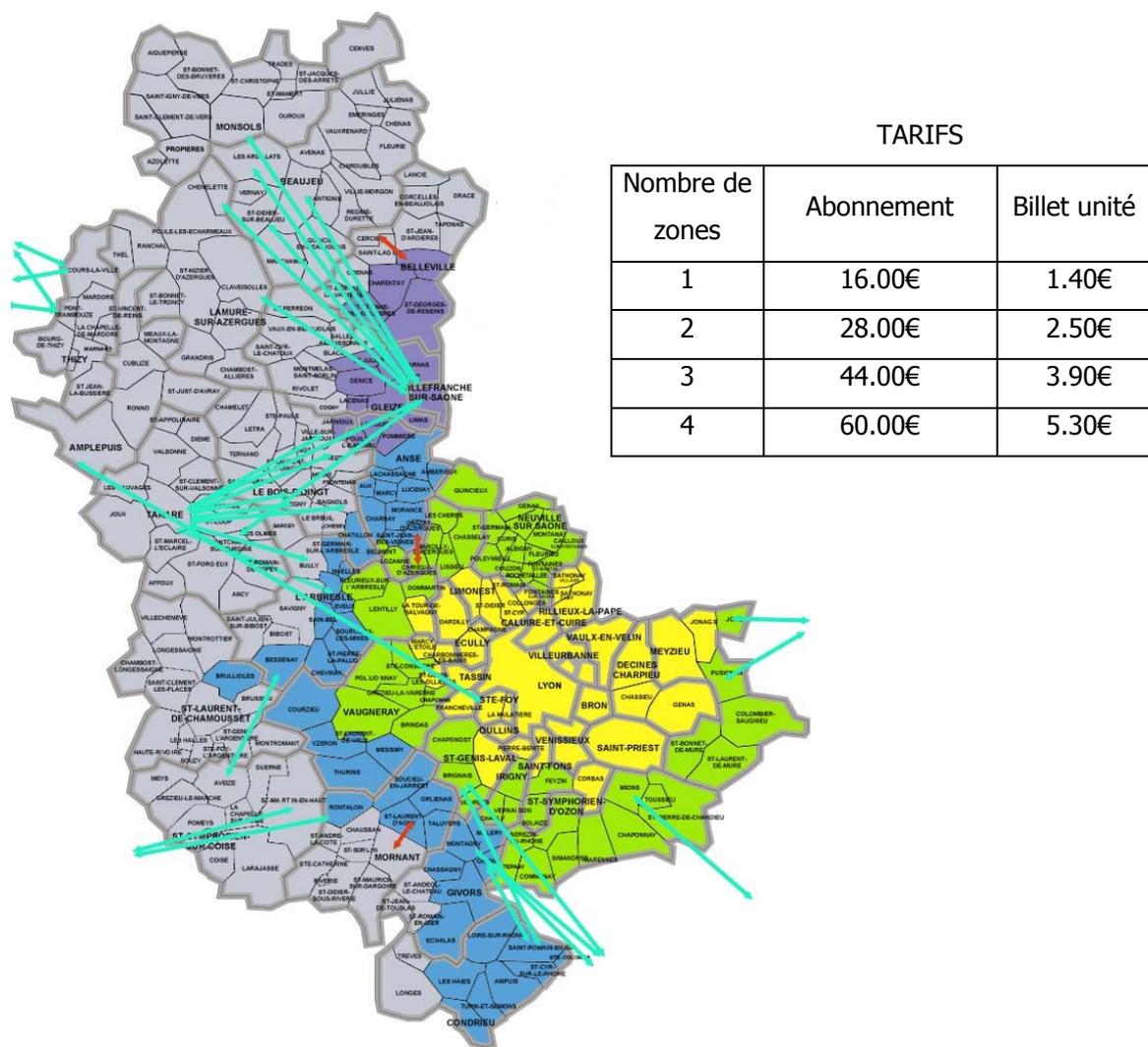
En revanche, ce que l'on peut reprocher à ce zonage est peut être, du coup, de trop se rapprocher du système actuel des sections. En effet, on conserve tout de même sept zones, ce qui revient grosso modo à diviser le nombre de sections par deux. On peut alors se demander quel serait l'intérêt de changer de système, mis à part d'unifier les fonctionnements des abonnements Rhône Pass et réseau du Rhône.

## 6. Zonage 3 : politique incitative en milieu rural

Suite aux remarques faites dans le bilan du zonage précédent, il est ici envisagé de simplifier le système mais uniquement dans les zones relativement rurales. Pour cela, on regroupe les zones 4, 5, 6 et 7 en une seule, exception faite de l'ensemble Villefranche / Belleville. Comme ce ne sont pas des endroits où le trafic est très important, on peut imaginer que l'impact financier pourrait être assez minime. Par ailleurs, cela pourrait être incitatif pour les populations puisque les tarifs devraient en être fortement diminués. On pourrait donc espérer une éventuelle augmentation du trafic.

On peut remarquer qu'un tel zonage est plus en adéquation avec les espaces INSEE vus dans la partie A (cf. [carte](#) page 8) que les précédents. La seule exception concerne la commune de Tarare et ses environs, qui normalement font partie d'un pôle urbain.

De façon plus générale, on va essayer de simplifier le zonage précédent au maximum, quitte à modifier les équilibres atteints en en créant des pertes sur certaines lignes.



Carte n°13 : zonage 3

## 6.1. Impact financier

Sur le bilan global, on observe cette fois-ci une variation plus importante que précédemment. Elle reste cependant assez faible : -5.4% soit environ -12 000 € sur le mois.

Sur l'ensemble des lignes, la moyenne de variation est de -10.6%, et l'écart type est assez important (12.6%), ce qui traduit une disparité importante. Néanmoins, on constate qu'il reste très peu de lignes pour lesquelles la part usager est en augmentation : la 105, la 221 et la 265.

## 6.2. Impact sur les tarifs usagers

Comme l'on pouvait s'y attendre, on a une très forte augmentation du nombre d'OD qui voient leur prix baisser de façon très importante. Les plus fortes concentrations se situent au niveau de Villefranche et Tarare. Il subsiste tout de même trois OD dont le prix augmente beaucoup : Mornant-Saint Laurent d'Agny, Civrieux-Chazay et Cercié-Belleville. Ce sont de petits trajets en limite de zone et qui concernent des communes attirées « de part et d'autre » de la ligne. Dans de tels cas, il y aura forcément une ou plusieurs OD pénalisée et on basera notre choix en fonction du poids des trafics respectifs.

En ce qui concerne les OD les plus fréquentes, les résultats sont exactement les mêmes que pour les zonages basés sur le Rhône Pass, à l'exception du Villefranche-Belleville dont le prix diminue de 33% puisque Belleville a été associée à la zone de Villefranche.

## 6.3. Bilan

Ce zonage semble être un bon compromis entre la simplification et le maintien relatif de l'équilibre des contrats avec les transporteurs.

Il reste très lisible pour les usagers et facilite l'accès des villes depuis les zones rurales.

Par ailleurs, la perte de recettes mensuelle est somme toute relativement raisonnable bien que supérieure par rapport aux cas vus précédemment.

# CONCLUSIONS & PRECONISATIONS

D'une façon générale, on peut dire que cette étude a été très riche d'enseignements, à la fois au niveau de la partie « bilan » et de la partie « propositions de zonage ».

Il faut savoir qu'il n'est réellement pas évident pour le Conseil Général de suivre de très près la fréquentation de ses lignes, c'est à dire avec autant de précision que ce qui a été fait pour cette étude. Ainsi, par exemple, s'il était notoire qu'une grande majorité des flux étaient en direction de Lyon il n'était en revanche pas possible de les quantifier. De même, on savait par avance que les scolaires prenaient une place importante sur les lignes régulières, mais sans être capable non plus de donner des chiffres. Ainsi, il s'est avéré très utile de représenter les flux principaux sur des cartes et à l'échelle. Cela a permis en quelque sorte de clarifier les choses, de mettre des chiffres sur des idées.

Cependant, il faut souligner à nouveau que la démarche d'obtention des données nécessaires à l'étude a réellement été longue et fastidieuse. Il a fallu aller les chercher tant en interne que chez les transporteurs, et surtout, il a fallu effectuer un travail important de mise en forme. A ce niveau, il semble donc qu'il existe des améliorations à faire. Je pense qu'il faudrait plus systématiser le retour d'informations, des transporteurs vers le département. Il existe aujourd'hui un tableau de bord remis de façon mensuelle et qui indique les ventes réalisées. Le problème est qu'il n'est pas toujours rempli avec une grande application. Par ailleurs, les données qu'il fournit sont limitées. La généralisation de la billetterie devrait en revanche pouvoir améliorer fortement la transmission des informations, encore faut-il prévoir les modalités de cette transmission et surtout avoir à disposition un outil efficace permettant de recueillir les informations et de les traiter par la suite. Je ne pense pas qu'il faille un outil très complexe, mais simplement qui permette au minimum de sortir toutes les données qui l'ont été pour cette étude.

Une fois tous ces éléments récupérés et organisés dans un tableur, il a été très facile de faire des simulations de zonage et de voir les impacts sur les contrats et pour les usagers. Toutes les simulations n'ont d'ailleurs pas été présentées dans ce rapport. Ont par exemple été testés le tarif unique sur l'ensemble du territoire ou encore les zones aux tarifs différents. Toutes les solutions sont envisageable. Néanmoins, on voit bien que certaines ne permettent pas de maintenir un certain équilibre des contrats ou alors pénalisent une grande proportion d'usagers.

Finalement, il faut maintenant attendre de savoir quelle est réellement l'orientation à prendre. En effet, rien n'a été clairement énoncé jusqu'à présent. On sait seulement qu'il faudrait que la nouvelle tarification envisagée soit compatible avec la multimodalité et qu'elle soit relativement équilibrée d'un point de vue financier. Mais que faire alors qu'on ne sait pas encore comment la multimodalité va se mettre en place ?

En l'état actuel des choses, je me contenterai de donner ma préférence quant aux zonages qui ont été présentés dans ce rapport. Il me semble que le dernier, le zonage 3, présente un intérêt certain. Il a l'avantage de ne pas trop déséquilibrer les contrats tout en apportant un réel changement. Le fait de privilégier les zones les plus rurales, donc isolées, du département peut apparaître comme une action sociale, et, d'un point de vue financier, on peut imaginer que les recettes perdues à cause de la baisse des tarifs puissent en partie être compensées par une éventuelle augmentation de clientèle venue grâce à ces tarifs attractifs.

Pour finir, il me semble important de porter une fois encore l'attention sur la multimodalité. Les travaux en cours au niveau régional avancent dorénavant à grands pas. Il est donc dans l'intérêt du département d'être prêt à toute éventualité, notamment du point de vue de la tarification. Néanmoins, il faut garder à l'esprit le fait que les problématiques monomodale et multimodale sont sensiblement différentes. D'aucun dira que le multimodal, si l'on veut qu'il soit efficace, doit supplanter le monomodal. La technique doit sans aucun doute fonctionner, mais il me semble que certaines personnes risquent d'avoir à payer fort cher leurs petits déplacements jusqu'au village où se trouve le marché ! L'exemple choisi est bien évidemment un cas particulier, mais il faut savoir qu'il n'est pas si rare en campagne. Et il reste aussi le cas du transport scolaire ! Dans un premier temps, il me semble donc nécessaire de conserver deux tarifications distinctes. Quant à savoir si elles doivent être compatibles, il faudrait tout d'abord savoir ce que l'on entend par compatibilité (faut-il que les zones soient identiques ? Quels effets sur les tarifs ?...).

De toute façon, tout changement de cet ordre doit d'abord naître d'une volonté politique. Je pense que l'étude réalisée permettra au département d'être force de proposition et d'argumentation le jour venu. Par ailleurs, lorsque qu'une tarification multimodale zonale sera proposée, il sera très facile d'effectuer des simulations pour tester le découpage retenu et mesurer ses impacts sur la tarification départementale.

# BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie qui a été utilisée pour cette étude n'est pas très conséquente. Etant donné que plusieurs départements sont passés récemment (ou sont en train de passer) à une tarification zonale, il a semblé assez logique de leur demander directement des informations plutôt que d'aller en chercher dans des ouvrages. Ainsi, la rencontre avec le Conseil Général de la Drôme a été très enrichissante puisque c'est un département qui fonctionnait auparavant avec une tarification kilométrique donc fine et relativement proche finalement de notre fonctionnement par sections.

## **Ouvrages divers :**

Conseil Général du Rhône (1992), *Schéma Départemental des Transports Collectifs du Rhône*.

Région Rhône Alpes (avril 2004), *Tarifification et multimodalité sur la Région Rhône-Alpes, étude analyse de la valeur*, rapport d'étude.

*Protocole d'accord pour le développement de l'intermodalité à l'échelle de l'aire urbaine lyonnaise* (février 2005).

Guide des transports scolaires du département du Rhône 2005-2006.

## **Sites Internet :**

Les départements : [www.rhone.fr](http://www.rhone.fr), [www.cg26.fr](http://www.cg26.fr), [www.cg38.fr](http://www.cg38.fr)

La région Rhône-Alpes : [www.cr-rhone-alpes.fr](http://www.cr-rhone-alpes.fr)

Les transports urbains : [www.sytral.fr](http://www.sytral.fr), [www.tcl.fr](http://www.tcl.fr)

[www.multitud.org](http://www.multitud.org), site dédié aux transports en commun de la Région Urbaine de Lyon

Ces sites ont été consultés entre juin et août 2005.

# ANNEXES

## **Mission transports : budget prévisionnel 2005**

Le budget global se monte à **71.531 M€**.

<b>Transports interurbains</b>	<b>6.707 M€</b>	
Gestion des points d'arrêts du réseau		0.746 M€
Abribus		1.500 M€
Participation aux abonnements et TAD		3.600 M€
Relations avec les usagers		0.481 M€
Livrée des autocars		0.300 M€
Billettique et tarification multimodale		0.080 M€
<b>Transports scolaires</b>	<b>47.806 M€</b>	
Transport des demi-pensionnaires		38.400 M€
Transport des élèves et étudiants handicapés		8.200 M€
Transport des élèves internes		0.528 M€
Reversement Direction Générale des Douanes		0.628 M€
<b>Transports urbains</b>	<b>17.018 M€</b>	
SYTRAL		16.770 M€
Participation aux réseau STAV et GIBUS		0.248 M€

## Table des tarifs au 1<sup>er</sup> septembre 2004

Le pris de la section est fixé à 0.73€.

sections	billet simple course		billet combiné RHONE-PASS (0,90 €)	abonnement mensuel	abonnement annuel	abonnement mensuel	RHONE-PASS		Zones	
	Plein tarif	Tarif réduit		Plein tarif	Plein tarif	S/E	abonnement mensuel			abonnement annuel
							Plein tarif	Tarif réduit		Plein tarif
2	1,40	0,70	-	16,10	161,00	8,05	-	-	-	
3	2,10	1,05	3,10	24,10	241,00	12,05	64,20	42,90	642,00	2
4	2,80	1,40	3,80	32,10	321,00	16,05				
5	3,50	1,75	4,50	40,20	402,00	20,10	80,30	51,00	803,00	3
6	4,20	2,10	5,20	48,20	482,00	24,10				
7	4,90	2,45	5,90	56,20	562,00	28,10	96,30	59,00	963,00	4
8	5,60	2,80	6,60	64,20	642,00	32,10				
9	6,30	3,15	7,30	72,30	723,00	36,15	112,40	67,00	1 124,00	5
10	7,00	3,50	8,00	80,30	803,00	40,15				
11	7,70	3,85	8,70	88,30	883,00	44,15	128,40	75,10	1 284,00	6
12	8,40	4,20	9,40	96,40	964,00	48,20				
13	9,10	4,55	10,10	104,40	1 044,00	52,20	144,50	83,10	1 445,00	7
14	9,80	4,90	10,80	112,40	1 124,00	56,20				
15	10,50	5,25	-	120,50	1 205,00	60,25	160,60	91,10	1 606,00	8
16	11,20	5,60	-	128,50	1 285,00	64,25				

### REDUCTIONS :

enfant (moins de 4 ans)

enfant (4 ans à 10 ans)

\* sans carte de transport scolaire du Conseil général du Rhône ou carte ASR "CM000691", un tarif minimum est appliqué :

2 sections = 14,7 € et 3 sections = 14,7 € ; le tarif de la carte d'ayant-droit est fixé à 13,7 €.

*Tableau n°1 : table complète des tarifs 2004-2005*

## **Formule de révision des tarifs**

Chaque année au 1<sup>er</sup> septembre, les tarifs sont révisés selon une formule d'indexation basée sur différents indices INSEE. Si  $T_0$  est le tarif de référence (au 1<sup>er</sup> septembre 2003), alors le tarif à l'année  $n$   $T_n$  est égal à  $T_0 * C_n$  qui se calcule comme suit :

$$C_n = 0.18(EV_n/EV_0) + 0.05(R_n/R_0) + 0,2(M_n/M_0) + 0.51(S_n/S_0) + 0.06(PSD_n/PSD_0)$$

EV est l'indice mensuel INSEE (moyenne sur 12 mois) des prix du gazole en vrac série n°2.

R est l'indice mensuel INSEE des prix à la consommation série « réparation des véhicules privés »

M est l'indice mensuel INSEE des prix de vente à la production série « autocars ».

S est l'indice du Ministère du Travail des salaires horaires transports.

PSD est l'indice Bulletin officiel de la consommation et de la répression des fraudes, produits et services divers, série D. Cet indice a disparu en 2004 et sera désormais remplacé par l'IPC, indice des prix à la consommation, ensemble des ménages, indices sous-jacents CVS, indice service.

Au 1<sup>er</sup> septembre 2003, le prix de la section était de 0.70€.

Au 1<sup>er</sup> septembre 2004, il est passé à 0.73€, ce qui n'avait pas d'incidence sur les billets unité.

Au 1<sup>er</sup> septembre 2005, il va passer à 0.76€, ce qui cette fois-ci aura pour conséquence l'augmentation des billets unité.

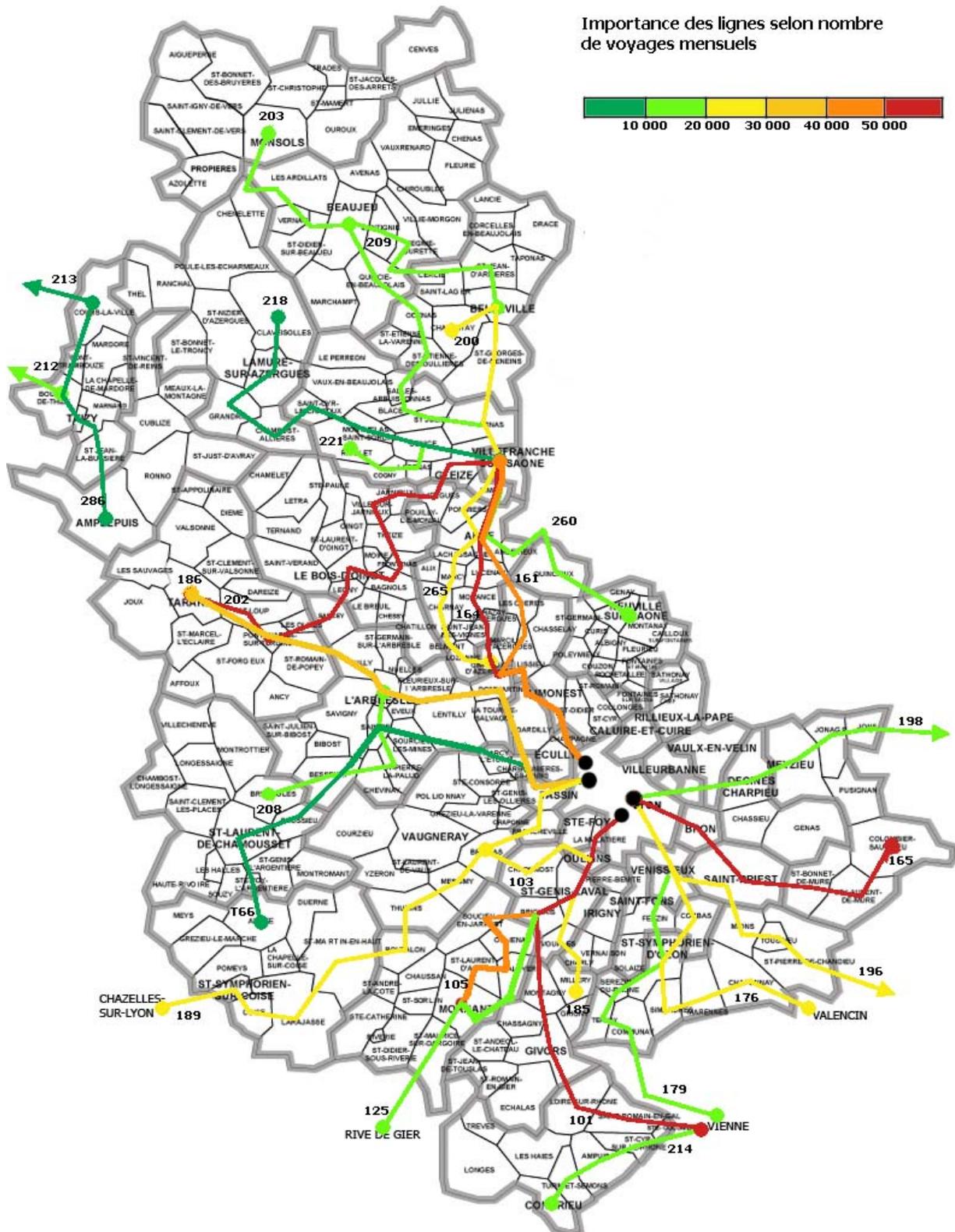
## Principales données de voyages et recettes

LIGNE	nb voyages	nb voyages hors sco	part voyages sco	part BU / abos (voyages)	recettes totales	part usagers	part recettes sco	part BU / abos (recettes)
101	54 607	19 369	64,5%	25,0%	221 508 €	23 210 €	90%	49,7%
103	24 675	7 245	70,6%	23,5%	90 996 €	8 693 €	81%	39,1%
105	41 479	7 879	81,0%	32,4%	171 224 €	11 645 €	87%	57,6%
125	17 176	4 534	73,6%	27,2%	75 435 €	8 746 €	79%	57,8%
161	40 702	23 986	41,1%	21,1%	164 276 €	36 508 €	52%	48,0%
164	58 364	18 926	67,6%	40,3%	137 154 €	34 428 €	60%	68,8%
165	51 994	16 252	68,7%	26,6%	155 191 €	19 027 €	76%	47,9%
176	22 780	3 754	83,5%	28,5%	115 444 €	5 418 €	92%	49,6%
179	13 347	2 721	79,6%	25,6%	57 866 €	3 597 €	89%	51,1%
185	22 354	3 958	82,3%	17,7%	117 794 €	4 254 €	93%	39,5%
186	33 093	12 933	60,9%	4,7%	97 039 €	8 366 €	81%	30,8%
189	22 260	5 292	76,2%	41,0%	71 418 €	14 079 €	69%	74,4%
196	23 516	2 138	90,9%	13,6%	94 614 €	2 918 €	93%	36,5%
198	15 471	2 199	85,8%	24,0%	56 414 €	3 043 €	91%	50,8%
200	26 150	6 368	75,6%	34,4%	74 066 €	5 240 €	87%	70,2%
202	60 376	19 510	67,7%	4,6%	92 650 €	9 060 €	76%	22,5%
203	12 822	1 230	90,4%	42,8%	34 072 €	2 089 €	90%	69,9%
208	16 487	359	97,8%	38,7%	42 983 €	312 €	99%	75,5%
209	11 786	110	99,1%	60,0%	27 760 €	160 €	99%	95,0%
212	15 151	3 601	76,2%	25,5%	55 972 €	4 227 €	82%	65,0%
213	1 441	181	87,4%	2,8%	17 488 €	109 €	97%	11,9%
214	11 624	452	96,1%	31,9%	10 611 €	321 €	94%	70,1%
218	4 168	640	84,6%	86,3%	32 512 €	1 455 €	95%	95,9%
221	10 987	319	97,1%	17,2%	11 042 €	185 €	96%	39,2%
260	14 512	778	94,6%	20,8%	43 836 €	852 €	96%	66,1%
265	21 347	4 127	80,7%	8,3%	34 062 €	2 716 €	81%	30,7%
286	6 946	2 158	68,9%	47,0%	22 271 €	2 075 €	87%	80,3%
T66	5 312	1 994	62,5%	66,9%	63 194 €	7 264 €	86%	84,9%

*Tableau n°2 : données de voyages et recettes pour chaque ligne (oct. 2004)*

En vert sont indiquées les valeurs les plus faibles et en orange les plus fortes.





Carte n°15 : classification des lignes selon fréquentation, toutes populations confondues

## Résultats des différents zonages (variation de la part usagers)

### ZONAGE 1

Usagers	219 998 €	10,1%	214 039 €	-5 958 €	-2,7%
Comp	195 033 €	8,9%			
Scolaires	1 773 959 €	81,0%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 188 990 €</b>	<b>100%</b>			

tarification actuelle	zonage test	différence
-----------------------	-------------	------------

N° ligne	variation part usagers	N° ligne	variation part usagers
101	1740 7,5%	200	-1094 -20,9%
103	675 7,8%	202	-447 -4,9%
105	34 0,3%	203	16 0,8%
125	-547 -6,3%	208	33 10,6%
161	-2370 -6,5%	209	2 1,3%
164	-1037 -3,0%	212	-841 -19,9%
165	747 3,9%	213	-3 -2,7%
176	244 4,5%	214	-21 -6,4%
179	78 2,2%	218	-135 -9,3%
185	258 6,1%	221	-29 -15,7%
186	-331 -4,0%	260	126 14,8%
189	-1635 -11,6%	265	-688 -25,3%
196	-244 -8,4%	286	-201 -9,7%
198	220 7,2%	T66	-508 -7,0%



ensemble lignes

moyenne	-213	-3,4%
écart type	763	9,8%

lignes -> Lyon

moyenne	-178	-0,5%
écart type	994	6,6%

lignes -> Villefranche

moyenne	-322	-8,7%
écart type	444	13,7%

Tableau n°3 : résultats zonage 1

### ZONAGE 2

Usagers	219 998 €	10,1%	221 104 €	1 106 €	0,5%
Comp	195 033 €	8,9%			
Scolaires	1 773 959 €	81,0%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 188 990 €</b>	<b>100%</b>			

tarification actuelle	zonage test	différence
-----------------------	-------------	------------

N° ligne	variation part usagers	N° ligne	variation part usagers
101	2 519 € 10,9%	200	1 199 € 22,9%
103	47 € 0,5%	202	-1 049 € -11,6%
105	878 € 7,5%	203	-196 € -9,4%
125	-579 € -6,6%	208	2 € 0,7%
161	467 € 1,3%	209	14 € 8,7%
164	1 321 € 3,8%	212	145 € 3,4%
165	-727 € -3,8%	213	-10 € -8,8%
176	-117 € -2,2%	214	-47 € -14,6%
179	-227 € -6,3%	218	-251 € -17,3%
185	-47 € -1,1%	221	-36 € -19,3%
186	-407 € -4,9%	260	18 € 2,2%
189	-393 € -2,8%	265	398 € 14,7%
196	-382 € -13,1%	286	-374 € -18,0%
198	161 € 5,3%	T66	-1 221 € -16,8%



ensemble lignes

moyenne	40	-2,7%
écart type	743	10,5%

lignes -> Lyon

moyenne	86	-1,9%
écart type	921	7,3%

lignes -> Villefranche

moyenne	12	-2,5%
écart type	683	16,3%

Tableau n°4 : résultats zonage 2

## ZONAGE 2 bis

Usagers	219 998 €	10,1%	218 154 €	-1 844 €	-0,8%
Comp	195 033 €	8,9%			
Scolaires	1 773 959 €	81,0%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 188 990 €</b>	<b>100%</b>			

	tarification actuelle	zonage test	différence
--	--------------------------	-------------	------------

N° ligne	variation part usagers	N° ligne	variation part usagers
101	-651 -2,8%	200	-1328 -25,3%
103	351 4,0%	202	473 5,2%
105	-837 -7,2%	203	-106 -5,1%
125	76 0,9%	208	13 4,3%
161	-3659 -10,0%	209	-8 -5,1%
164	3184 9,2%	212	361 8,5%
165	-65 -0,3%	213	-6 -5,9%
176	17 0,3%	214	-37 -11,6%
179	-122 -3,4%	218	194 13,4%
185	-113 -2,7%	221	-31 -16,6%
186	-148 -1,8%	260	47 5,5%
189	180 1,3%	265	545 20,1%
196	131 4,5%	286	-313 -15,1%
198	267 8,8%	T66	-261 -3,6%



ensemble lignes

moyenne	-66	-1,1%
écart type	1009	9,5%

lignes -> Lyon

moyenne	-110	-0,2%
écart type	1332	5,3%

lignes -> Villefranche

moyenne	-29	-0,4%
écart type	623	16,2%

Tableau n°5 : résultats zonage 2 bis

## ZONAGE RP

Usagers	219 982 €	10,0%	221 405 €	1 423 €	0,6%
Comp	195 033 €	8,9%			
Scolaires	1 773 959 €	81,0%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 188 974 €</b>	<b>100%</b>			

	tarification actuelle	zonage test	différence
--	--------------------------	-------------	------------

N° ligne	variation part usagers	N° ligne	variation part usagers
101	1 427 € 6,1%	200	1 414 € 27,0%
103	-396 € -4,6%	202	-340 € -3,7%
105	811 € 7,0%	203	404 € 19,4%
125	-102 € -1,2%	208	58 € 18,5%
161	-582 € -1,6%	209	47 € 29,1%
164	128 € 0,4%	212	14 € 0,3%
165	-887 € -4,7%	213	-14 € -13,2%
176	-191 € -3,5%	214	167 € 52,1%
179	-61 € -1,7%	218	74 € 5,1%
185	-255 € -6,0%	221	75 € 40,7%
186	145 € 1,7%	260	181 € 21,3%
189	-630 € -4,5%	265	41 € 1,5%
196	222 € 7,6%	286	-313 € -15,1%
198	1 € 0,0%	T66	-17 € -0,2%



ensemble lignes

moyenne	51	6,4%
écart type	508	15,7%

lignes -> Lyon

moyenne	-26	-0,3%
écart type	571	4,3%

lignes -> Villefranche

moyenne	264	15,9%
écart type	553	15,8%

Tableau n°6 : résultats zonage RP

## ZONAGE RP 2P

Usagers	219 998 €	10,1%	218 654 €	-1 344 €	-0,6%
Comp	195 033 €	8,9%			
Scolaires	1 773 959 €	81,0%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 188 990 €</b>	<b>100%</b>			

tarification actuelle	zonage test	différence
--------------------------	-------------	------------

N° ligne	variation part usagers	N° ligne	variation part usagers
101	1205 5,2%	200	795 15,2%
103	-396 -4,6%	202	-249 -2,8%
105	811 7,0%	203	-110 -5,3%
125	-102 -1,2%	208	-17 -5,5%
161	-582 -1,6%	209	7 4,2%
164	128 0,4%	212	14 0,3%
165	-887 -4,7%	213	-14 -13,2%
176	-457 -8,4%	214	-37 -11,6%
179	-93 -2,6%	218	58 4,0%
185	-255 -6,0%	221	14 7,5%
186	153 1,8%	260	-10 -1,2%
189	-948 -6,7%	265	190 7,0%
196	-236 -8,1%	286	-313 -15,1%
198	1 0,0%	T66	-17 -0,2%



ensemble lignes

moyenne	-48	-1,6%
écart type	450	6,8%

lignes -> Lyon

moyenne	-111	-2,0%
écart type	566	4,6%

lignes -> Villefranche

moyenne	98	3,5%
écart type	336	7,1%

Tableau n°7 : résultats zonage RP 2P

## ZONAGE 3

Usagers	219 998 €	10,1%	208 118 €	-11 880 €	-5,4%
Comp	195 033 €	8,9%			
Scolaires	1 773 959 €	81,0%			
<b>TOTAL</b>	<b>2 188 990 €</b>	<b>100%</b>			

tarification actuelle	zonage test	différence
--------------------------	-------------	------------

N° ligne	variation part usagers	N° ligne	variation part usagers
101	69 0,3%	200	-1328 -25,3%
103	-336 -3,9%	202	-646 -7,1%
105	918 7,9%	203	-647 -31,0%
125	-48 -0,6%	208	-17 -5,5%
161	-383 -1,0%	209	-19 -12,1%
164	451 1,3%	212	-1342 -31,8%
165	-1720 -9,0%	213	-46 -42,4%
176	-412 -7,6%	214	-37 -11,6%
179	-393 -10,9%	218	-436 -30,0%
185	-230 -5,4%	221	15 7,9%
186	-869 -10,4%	260	-4 -0,5%
189	-2411 -17,1%	265	201 7,4%
196	-495 -17,0%	286	-313 -15,1%
198	-311 -10,2%	T66	-1090 -15,0%



ensemble lignes

moyenne	-424	-10,6%
écart type	679	12,6%

lignes -> Lyon

moyenne	-484	-6,6%
écart type	812	7,3%

lignes -> Villefranche

moyenne	-406	-11,2%
écart type	528	17,2%

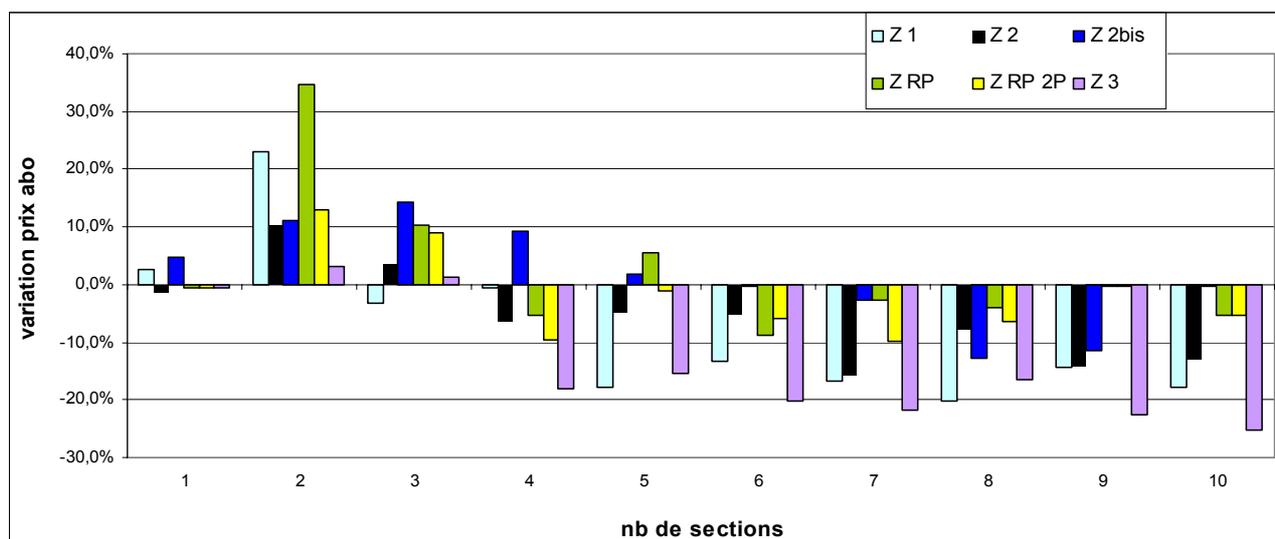
Tableau n°8 : résultats zonage 3

## **Variations des tarifs selon le nombre de sections**

Le graphique suivant représente les variations moyennes de prix des abonnements en fonction du nombre de sections correspondant dans la tarification actuelle, et ce pour les 6 différents zonages. Les différences d'un scénario à l'autre sont nombreuses. Cependant, on notera tout de même quelques similitudes :

- Les très petits déplacements d'une section sont généralement assez peu pénalisés ou favorisés.
- Au contraire, les petits déplacements de deux sections sont souvent pénalisés, parfois même très fortement (zonage Rhône Pass ou zonage 1).
- Les grands déplacements, d'au moins six sections, ne sont pas pénalisés, et sont parfois très favorisés (en particulier avec le zonage 3).

Sur l'ensemble, les zonages les plus constants sont le 2 bis (en bleu foncé) et le Rhône Pass bis (en jaune). A l'inverse, les zonages 1 et 3 (en bleu clair et mauve) sont les moins constants.



*Graphique n°1 : moyenne des variations du prix des abonnements selon le nombre de sections*

Bien évidemment, il est important de souligner le fait que ces valeurs sont des moyennes et qu'elles sont donc à prendre à titre purement indicatif. En effet, il suffit qu'il y ait quelques trajets avec une très forte variation pour biaiser les résultats.

## Variations des tarifs pour les 15 OD les plus fréquentées

- trajet existant sur plusieurs lignes régulières ou des billets unité / carnets de 10

Nombre de voyages effectués avec des abonnements

ou des billets unité / carnets de 10

LIGNE	ORIGINE	DESTINATION	effectifs BU & abos	zonage 1		zonage 2		zonage 2 bis		zonage RP		zonage RP 2P		zonage 4	
				variation BU	variation abo										
pl LR *	Tarare	Tarare	27929	3,6%	2,5%	-3,6%	-3,7%	0,0%	-0,6%	0,0%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%	-0,6%
pl LR	Brignais	COURLY	12664	38,1%	36,9%	28,6%	28,6%	4,8%	3,7%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%
pl LR	Villefranche	COURLY	11836	-22,3%	-22,9%	-3,6%	-3,4%	-25,0%	-25,2%	-6,2%	-6,5%	-6,2%	-6,5%	-6,2%	-6,5%
165	Saint Bonnet de Mure	COURLY	6955	3,6%	2,8%	-3,6%	-3,4%	0,0%	-0,3%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%
165	Saint Laurent de Mure	COURLY	6945	3,6%	2,8%	-3,6%	-3,4%	0,0%	-0,3%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%
103	Chaponost	COURLY	6091	3,6%	2,8%	-3,6%	-3,4%	0,0%	-0,3%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%
pl LR	Anse	Villefranche	5528	-31,0%	-31,5%	28,6%	28,6%	-33,3%	-33,6%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%
pl LR	Anse	COURLY	5202	3,6%	2,8%	-3,6%	-3,5%	0,0%	-0,4%	-8,3%	-8,7%	-8,3%	-8,7%	-8,3%	-8,7%
164	Chazay d'Azergues	COURLY	4980	-17,1%	-17,9%	15,7%	15,7%	20,0%	19,4%	10,0%	9,5%	10,0%	9,5%	10,0%	9,5%
200	Villefranche	Belleville	4411	-31,0%	-31,5%	-33,3%	-33,6%	-33,3%	-33,6%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%	-33,3%	-33,6%
164	Civrieux d'Azergues	COURLY	3518	3,6%	2,8%	-3,6%	-3,4%	0,0%	-0,3%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%	-12,5%	-12,8%
pl LR	Lissieu	COURLY	2986	38,1%	36,9%	28,6%	28,6%	4,8%	3,7%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%
185	Vourles	COURLY	2646	38,1%	36,9%	28,6%	28,6%	4,8%	3,7%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%	16,7%	16,2%
pl LR	Mornant	COURLY	2574	-11,2%	-11,9%	-17,3%	-17,3%	14,3%	13,9%	7,1%	6,8%	7,1%	6,8%	7,1%	6,8%
pl LR	Soucieu en Jarrest	COURLY	2534	-17,1%	-17,9%	15,7%	15,7%	-20,0%	-20,4%	10,0%	9,5%	10,0%	9,5%	10,0%	9,5%

moyenne	0,4%	-0,4%	4,7%	4,7%	-4,2%	-4,7%	3,1%	2,6%	3,0%	2,6%	-0,3%	-0,7%
écart type	23,2%	23,0%	18,8%	18,8%	16,2%	16,0%	12,6%	12,5%	12,6%	12,5%	15,1%	15,0%

Echelle de couleur utilisée:

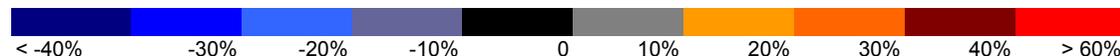


Tableau n°9 : variation des tarifs pour les 15 OD les plus fréquentées

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Les cartes

Carte n°1 : le département du Rhône, types d'espaces .....	8
Carte n°2 : les lignes régulières du Réseau du Rhône .....	10
Carte n°3 : les sections tarifaires .....	14
Carte n°4 : 25 flux principaux d'abonnés sur lignes régulières .....	26
Carte n°5 : 25 flux principaux pour les voyages réalisés avec des billets unité (ou carnets de 10).....	26
Carte n°6 : 40 flux principaux de scolaires sur lignes régulières .....	26
Carte n°7 : 25 flux principaux pour les voyages réalisés avec des billets unité (ou carnets de 10).....	26
Carte n°8 : zonage 1 .....	34
Carte n°9 : zonage 2 .....	35
Carte n°10 :zonage 2bis .....	37
Carte n°11 : zonage Rhône pass.....	39
Carte n°12 : zonage Rhône Pass bis.....	41
Carte n°13 : zonage 3 .....	43
Carte n°14 : classification des lignes selon fréquentation, hors population scolaire .....	52
Carte n°15 : classification des lignes selon fréquentation, toutes populations confondues .....	53

## Les graphiques

Graphique n°1 : moyenne des variations du prix des abonnements selon le nombre de sections .....	57
--	----

## Les tableaux

Tableau n°1 : table complète des tarifs 2004-2005.....	49
Tableau n°2 : données de voyages et recettes pour chaque ligne (oct. 2004).....	51
Tableau n°3 : résultats zonage 1 .....	54
Tableau n°4 : résultats zonage 2 .....	54
Tableau n°5 : résultats zonage 2 bis .....	55
Tableau n°6 : résultats zonage RP .....	55
Tableau n°7 : résultats zonage RP 2P .....	56
Tableau n°8 : résultats zonage 3 .....	56
Tableau n°9 : variation des tarifs pour les 15 OD les plus fréquentées .....	58