



**HAL**  
open science

## **Préparation d'un plan de développement a long terme des transports publics dans la région lyonnaise. Rapport n°1 : morphologie des migrations alternantes**

Bernard Schéou, Michel Le Nir, Jean-Louis Routhier, Eric Tabourin

### **► To cite this version:**

Bernard Schéou, Michel Le Nir, Jean-Louis Routhier, Eric Tabourin. Préparation d'un plan de développement a long terme des transports publics dans la région lyonnaise. Rapport n°1 : morphologie des migrations alternantes. 1990. <halshs-00914591>

**HAL Id: halshs-00914591**

**<https://shs.hal.science/halshs-00914591v1>**

Submitted on 5 Dec 2013

**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.



HAL Authorization

**LABORATOIRE D'ECONOMIE DES TRANSPORTS**  
CNRS - Université Lumière Lyon 2  
Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat

**PREPARATION D'UN PLAN DE DEVELOPPEMENT A LONG TERME  
DES TRANSPORTS PUBLICS DANS LA REGION LYONNAISE**

**Rapport n°1**

**MORPHOLOGIE DES MIGRATIONS ALTERNANTES**

**Bernard SCHEOU  
Michel LE NIR  
Jean-Louis ROUTHIER  
Eric TABOURIN**

Etude réalisée pour le compte du Service Transport du département du Rhône  
sous la direction scientifique du professeur Alain BONNAFOUS

Septembre 1990

## AVANT-PROPOS

Le Service Transport du département du Rhône a confié au LET le soin de définir un plan de développement à long terme des transports publics dans la région Lyonnaise, définie ici au sens de "bassin d'emploi". Elle s'inscrit dans un espace limité par les villes de Bourg en Bresse, Mâcon, Roanne, St Etienne, Valence, St André le Gaz et Ambérieu. C'est donc non seulement le département du Rhône, mais une bonne partie de la région Rhône-Alpes et de la Saône-et-Loire qui sont concernés à priori.

Pour parvenir à une proposition d'élaboration de plan, nous allons jeter les bases d'un modèle de simulation des transports intra-régionaux qui nous permettra de dessiner les grandes orientations des transports départementaux.

Avec le modèle QUINQUIN, modèle de simulation du financement des transports collectifs urbains en l'an 2000, (1) le Laboratoire d'Economie des Transports a acquis une certaine expérience de la modélisation prospective. Nous allons donc tenter de mettre en oeuvre une démarche méthodologique du même type, sur un domaine d'étude différent.

Nous avons de plus déjà abordé le thème des transports inter-urbains, en réalisant récemment, pour le compte de la région, une étude sur les déplacements inter-cités. (2)(3)

## LES OBJECTIFS

Comme il est précisé dans la lettre de commande, il s'agit de jeter les bases d'un modèle de trafic intra-régional, tous modes confondus, comportant une affectation modale qui mette en relation les caractéristiques générales des différentes agglomérations (éléments générateurs de trafic), avec le niveau de l'offre. Un tel modèle, une fois calibré sur les données disponibles, devrait permettre :

-L'estimation de l'évolution structurelle du trafic, à partir de plusieurs scénarios contrastés d'évolution de la situation socio-économique,

-la simulation de l'impact d'une modification de l'offre, par l'évaluation des transferts modaux entraînés par une amélioration de l'offre.

Un tel programme est ambitieux à plus d'un titre :

---

(1) E. Tabourin : "Un modèle de simulation du financement des transports collectifs urbains à l'horizon 2000. Le modèle QUINQUIN, application à l'agglomération lyonnaise" : thèse d'Université, 337p. + annexes, septembre 1989.

(2) J.C.Lasserre, J.L. Routhier : "Pour la mise au point d'un outil d'aide à la décision dans le domaine de la planification des transports publics inter-cités." CRT 704 Montréal, Etudes et recherches n°31, LET, mise à jour juillet 1990.

(3) M. Le Nir, J.L. Routhier, S. Thibaud : "Le transport régional inter-cités en Rhône-Alpes". Etude réalisée sous la direction d'A. Bonnafous pour le compte de la région Rhône-Alpes. Mars 1989.

- Il existe une grande hétérogénéité du domaine de compétence du département (qui va des relations intra- et extra-départementales, pouvant parfois concerner trois ou quatre départements et qui se placent au niveau communal, ou parfois cantonal, aux relations concernant l'agglomération lyonnaise qui soulèvent les problèmes de desserte urbaine et où l'échelle communale s'avère trop grossière.)

- L'objectif final est de prendre en compte l'ensemble du trafic et d'en modéliser la répartition modale (voiture particulière, automobile, train), ce qui soulève le redoutable problème de la disponibilité et de l'homogénéité (en terme d'unité spatiale notamment) des informations nécessaires : éléments générateurs, trafics actuels notamment.

C'est pourquoi nous nous attacherons dans un premier temps à dessiner les limites du possible, avant d'élaborer un modèle qui doit être nécessairement adapté à la nature de l'information disponible pour pouvoir fonctionner.

Notre évaluation portant essentiellement sur les déplacements réguliers, nous accepterons l'hypothèse de base que l'essentiel de la demande en transport collectif sur un jour ordinaire de base est composé des déplacements domicile-travail et scolaires.

La lettre de commande précise que la région lyonnaise est entendue au sens de *bassin d'emploi* et limite géographiquement celle-ci par les villes de Mâcon, Bourg en Bresse, Ambérieu, St André le Gaz, Valence, St-Etienne et Roanne, soit un périmètre d'étude qui s'étend sur une bonne partie de la région Rhône-Alpes à laquelle s'ajoute la Saône et Loire. Nous consacrerons le chapitre 2 de cette partie à une justification des découpages administratifs et des pôles retenus, à partir d'une analyse des migrations alternantes. Celles-ci sont fournies par le fichier MIRABELLE de l'INSEE (1982) et représentent l'ensemble des déplacements pour le motif travail, de commune à commune. Il s'agit de déplacements au moins quotidiens donc réguliers, de plus l'origine nous garantit la fiabilité des données.

La première étape concerne aussi bien les éléments générateurs que l'offre et le trafic ventilé par mode, il s'agit donc de repérer les éléments générateurs et de les relever sur le périmètre de l'étude, puis de recenser l'offre et le trafic origine-destination ventilé par mode (voiture, train, car) sur les différents axes formés par d'un côté, Lyon et de l'autre, les villes citées ci-dessus délimitant le périmètre.

Pour parvenir à l'objectif final, soit le plan de développement à long terme, plusieurs étapes préalables sont nécessaires :

- connaître la situation actuelle,
- simuler les évolutions possibles.

Il convient, dès maintenant, de réduire les objectifs du modèle du fait des problèmes de disponibilité des données. En effet, aucun trafic voiture à un niveau de finesse "commune d'origine - commune de destination" n'a pu être obtenu auprès des organismes susceptibles de disposer de ces informations. Il n'est donc pas possible, pour le moment, d'aboutir à un trafic ventilé par mode au niveau communal. Les seules données disponibles approchant le trafic total sont les migrations alternantes. Celles-ci datent du recensement de 1982, les

## Introduction

informations relatives au recensement de 1989 n'étant disponibles que courant 1991. L'intérêt du département semblant plutôt se porter sur les déplacements à caractère régulier, les migrations alternantes apparaissent comme une approximation correcte bien que sous-évaluée : sont oubliés les déplacements des scolaires (quotidiens aussi), des étudiants (plutôt hebdomadaires) et les déplacements pour motifs personnels. Il conviendra d'évaluer le biais apporté par cette restriction.

Le plan de présentation de cette étude sera donc le suivant :

### Première partie : Morphologie des migrations alternantes.

#### Seconde partie : Le domaine d'étude et les éléments générateurs de déplacements.

- Définition du domaine spatial, à partir des pôles générateurs de déplacements. Ceux-ci seront mis en évidence par l'analyse des migrations alternantes.
- Recensement d'éléments générateurs de déplacements, caractéristiques des pôles retenus.

#### Troisième partie : La situation actuelle de l'offre et de la demande en transport collectif dans et autour du département.

- Typologie des principaux axes de transport, fondée sur la qualité de l'offre et les trafics observés.

On trouvera ici une affectation des déplacements selon les différents modes de transport par une analyse des trafics en terme de réseau, sur des axes spécifiés. La confrontation de la demande avec les caractéristiques de l'offre permettra de proposer une typologie de ces axes. Une fiche signalétique de chaque axe sera fournie.

#### Quatrième partie : Un modèle de prévision de trafic régional.

- Elaboration d'un modèle de simulation prospectif de ces déplacements, par dynamisation des éléments générateurs de flux et de l'offre existante.

Ce modèle sera fondé sur l'analyse des migrations alternantes, qui représentent, nous l'avons vu, la seule expression disponible aujourd'hui au niveau inter-communal, de la demande de transport tous modes confondus, dans le domaine des transports régionaux.

#### Cinquième partie : Propositions d'action à long terme.

- Proposition d'un plan de développement à long terme des transports publics dans la région lyonnaise

Ce plan s'appuiera sur les résultats de simulations effectuées selon des scénarios socio-économiques contrastés : croissance, niveau d'offre.

## MORPHOLOGIE DES MIGRATIONS ALTERNANTES

Notre premier travail a consisté à réunir une importante quantité de données, aussi bien au niveau des éléments générateurs qui conditionnent les déplacements de personnes, qu'au niveau des volumes de trafics.

Cette note présente un état de la demande. Elle est basée sur l'ensemble des migrations alternantes fournies par le fichier MIRABEL de l'INSEE relatif au Rhône.

Ce fichier, extrait du recensement général de la population de 1982, présente l'ensemble des déplacements relatifs au motif travail de commune à commune, ayant pour origine ou pour destination une commune du Rhône. Nous pouvons ainsi appréhender les déplacements journaliers liés à ce motif, aux niveaux intra et inter-départementaux.

Nous obtenons ainsi une première photographie des liaisons existant entre Lyon et les principaux bassins d'emplois régionaux.

Tout au long de ce chapitre, nous ne tiendrons pas compte des modes de transport qui permettent la réalisation de ces déplacements liés au motif travail.

Dans un premier temps, nous allons présenter d'une manière exhaustive les déplacements inter et intra-départementaux. Puis nous affinerons notre analyse, en regardant plus spécifiquement chacun des départements, en essayant de faire ressortir des agrégations de communes qui nous permettront d'alimenter le modèle de simulation des déplacements à l'horizon 2000.

Lors de cette étude, nous avons considéré l'ensemble des départements qui composent la région Rhône-Alpes, auxquels nous avons ajouté le département de la Saône et Loire dont les échanges avec le département du Rhône, sont loin d'être négligeables.

<b>LE DEPARTEMENT DU RHONE</b>
--------------------------------

## 1. LES RELATIONS RHONE-RHONE.

L'analyse de ce département est très particulière, dans la mesure où tous les déplacements pour le motif travail sont comptabilisés, que leurs destinations soient inter ou intra communales. En tout, ce sont 592.957 déplacements qui s'effectuent journalièrement dans le Rhône, à partir du Rhône. Ils se partagent entre inter et intra communaux, en deux groupes de poids pratiquement identiques. Le Rhône compte 293 communes.

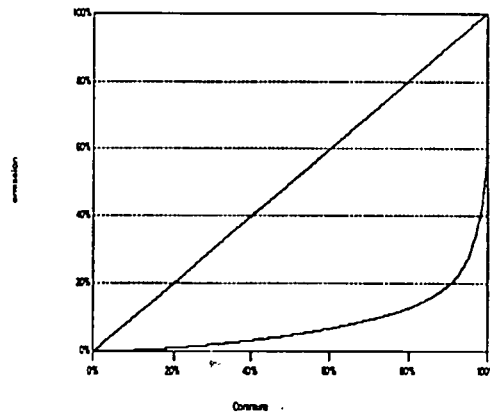
### 1.1. Les flux internes

Ce sont les flux qui ont pour origine et pour destination une même commune. Ils sont au nombre de 296.195. Ils sont grandement fonction de la taille des communes. Les communes qui réalisent plus de 1 % de ces flux internes sont les suivantes :

Commune	interne	%	% cumulés
Lyon	130579	44,1	44,1
Villeurbanne	21831	7,4	51,1
Venissieux	9051	3,1	54,2
Villefranche	8938	3,0	57,2
St Priest	6879	2,3	59,5
Bron	5099	1,7	61,2
Vaulx en Velin	4959	1,7	62,9
Caluire et Cuire	4705	1,6	64,3
Rillieux la Pape	4350	1,5	65,8
Tarare	4064	1,4	67,2
Meyzieu	3816	1,3	68,5
Givors	3698	1,3	69,8
Oullins	3456	1,2	71,0
Décines Charpieu	3151	1,1	72,1
Total commune	214576		72,1
Total département	296195		100,0

Ces 14 communes réalisent plus de 70 % des flux internes aux communes du Rhône. Lyon et Villeurbanne en réalisent plus de la moitié.

La représentation graphique par la courbe de GINI illustre ce propos.



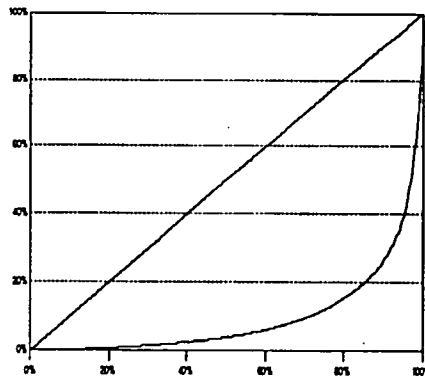
## 1.2. Les flux inter-communaux

Ils représentent l'ensemble des flux qui ont des communes d'origine et de destination différentes. Ils sont au nombre de 296.762. Nous allons analyser leur répartition en terme d'émission, puis d'attraction.

Les flux émis

Commune	émission	%	% cumulés
Lyon	42224	14,2	14,2
Villeurbanne	27797	9,4	23,6
Vénissieux	17325	5,8	29,4
Caluire et Cuire	12908	4,4	33,8
Bron	11572	3,9	37,7
Vaulx en Velin	11059	3,7	41,4
St Priest	10601	3,6	45,0
Rillieux la Pape	8195	2,8	47,7
Oullins	7960	2,7	50,4
Meyzieu	7009	2,4	52,8
Ste Foy les Lyon	6898	2,3	55,1
Décines Charpieu	6312	2,1	57,2
Ecully	5020	1,7	58,9
Tassin la Demi Lune	4626	1,6	60,5
St Genis Laval	4005	1,4	61,8
St Fons	3564	1,2	63,0
Givors	3103	1,1	64,1
Francheville	3054	1,0	65,1
Total commune	193232		65,1
Total	296762		100,0

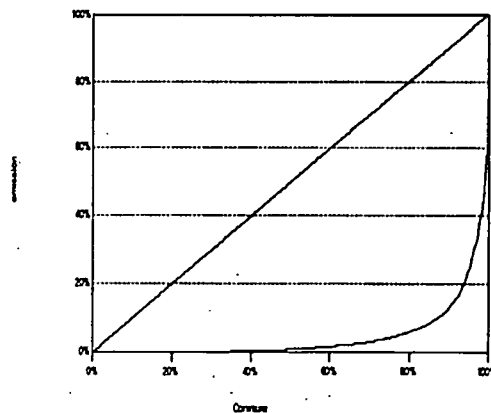
On obtient une dispersion beaucoup plus importante que pour les flux internes. Bien que Lyon soit la commune qui émet le plus de flux, elle ne représente que 14 % du total. Les 18 communes qui émettent le plus représentent 65 % du total des flux émis.



Les flux reçus : Ils représentent les flux qui sont reçus par les différentes communes, à partir d'autres communes du Rhône.

Commune	attraction	%	% cumulés
Lyon	113969	38,4	38,4
Villeurbanne	26906	9,1	47,5
Vénissieux	16507	5,6	53,0
St Priest	9840	3,3	56,4
Bron	7889	2,7	59,0
St Fons	7284	2,5	61,5
Villefranche	7028	2,4	63,8
Vaulx en Velin	6934	2,3	66,2
Caluire et Cuire	5204	1,8	67,9
St Genis Laval	4643	1,6	69,5
Décines Charpieu	4613	1,6	71,0
Ecully	4543	1,5	72,6
Pierre Bénite	4183	1,4	74,0
Oulins	3874	1,3	75,3
Tassin la Demi Lune	3513	1,2	76,5
Meyzieu	3427	1,2	77,6
Corbas	3312	1,1	78,7
Chassieu	3141	1,1	79,8
Rillieux la Pape	3048	1,0	80,8
Total commune	239858		80,8
Total département	296762		100,0

On retrouve ici une répartition beaucoup plus inégalitaire. 6,5 % des communes expliquent plus de 80 % des flux reçus. Ce sont les grands pôles d'emplois du département du Rhône, qui font appel à de la main d'oeuvre extra-communale.



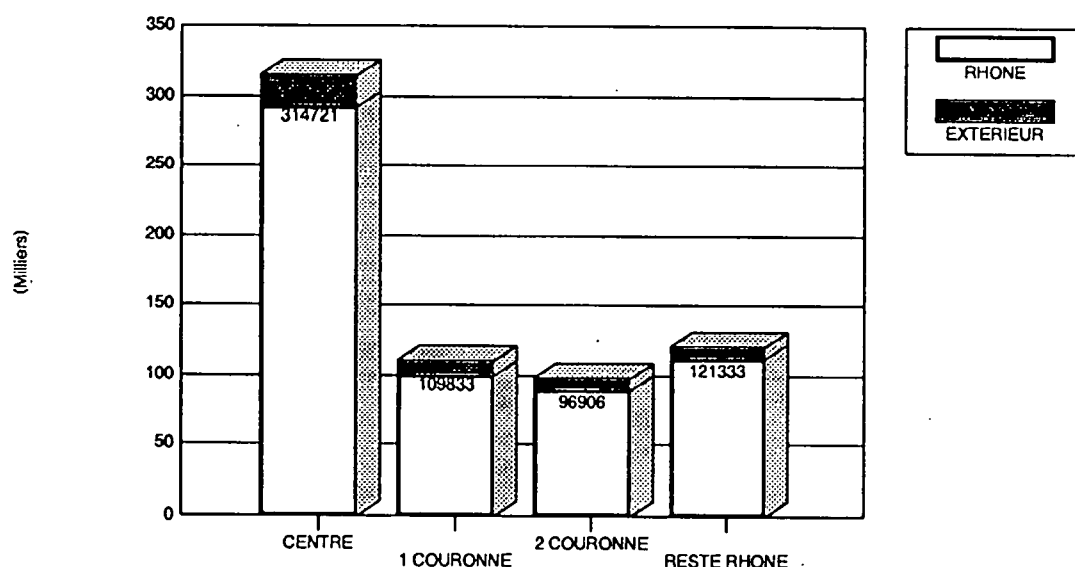
## 2. TOUTES LES RELATIONS AVEC LE RHONE.

Après avoir analysé les relations qui concernaient uniquement le Rhône, nous allons tenter de cerner le phénomène des déplacements régionaux ayant pour destination le Rhône, et de mieux situer ainsi la place des déplacements ayant leur origine dans les départements limitrophes. Nous effectuerons cette analyse en considérant quatre zones dans le Rhône :

- Une zone centre, contenant Lyon et Villeurbanne,
- Une première couronne, contenant 11 communes, à savoir Bron, Caluire et Cuire, Ecully, La Mulatière, Oullins, Pierre Bénite, Saint Fons, Sainte Foy les Lyon, Tassin la Demi Lune, Vaulx en Velin et Vénissieux,
- Une seconde couronne contenant l'ensemble des communes de la COURLY, en dehors de celles énumérées précédemment,
- Le reste du Rhône, donc hors COURLY.

### 2.1. Les flux reçus

Le Rhône reçoit en tout 642.793 déplacements pour motif travail, dont 49.836 viennent de l'extérieur. Le graphique qui suit exprime la répartition de ces flux entre les quatre zones que nous avons retenues, selon que la provenance soit externe ou interne au département.

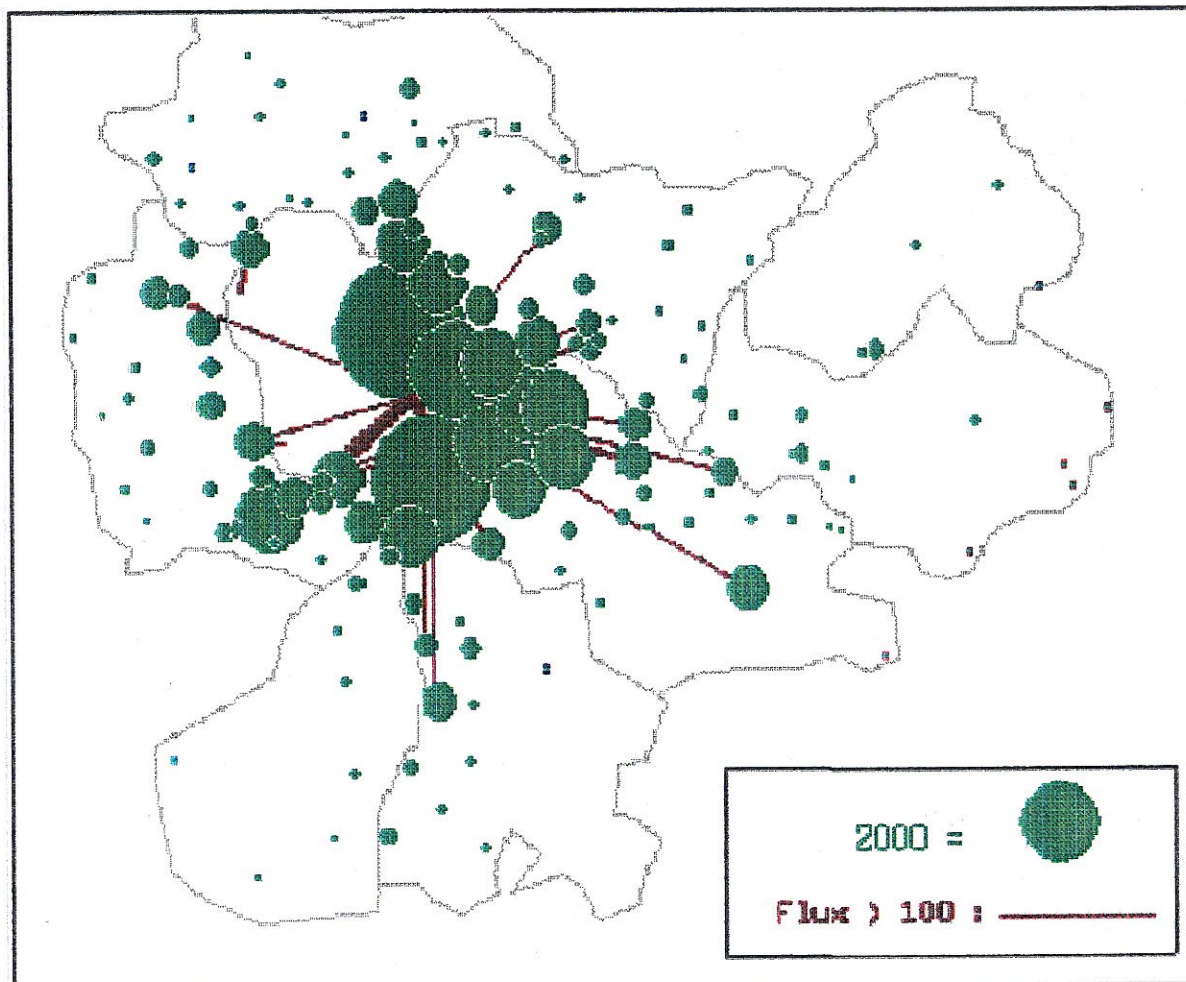


Près de 49 % des flux sont reçus par la zone centre, 17 % par la première couronne, 15 % par la seconde couronne et 19 % par les communes hors COURLY du département.

### 2.1.1. Les flux reçus de l'extérieur

La carte qui suit indique les grands pôles émetteurs de flux des départements limitrophes vers le Rhône :

#### POLES D'EMISSIONS VERS LE RHONE (par cantons agrégés (1))



Sources : Fichier MIRABELLE RGP 1982 - INSEE

Trois remarques peuvent être faites :

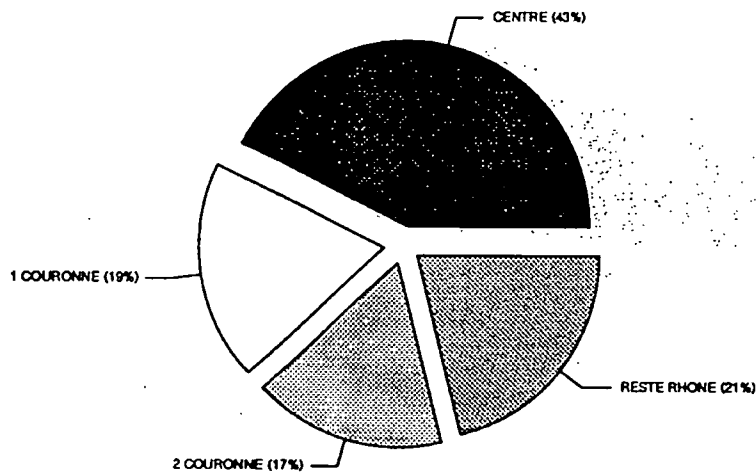
- Les pôles principaux se situent à la frontière du département du Rhône sur un demi arc de cercle excluant l'ouest lyonnais.
- On voit se dessiner certains axes comme Lyon-Saint Etienne, Lyon-Macon, Lyon-Crémieu ou Lyon-Ambérieu, et dans une moindre mesure Lyon-Valence.
- On repère une série de pôles secondaires frontaliers qui sont situés notamment dans

(1) Pour une question de lisibilité des cartes des flux par canton, certains d'entre eux ont été agrégés :

- Les flux de Valence ont été réunis avec ceux de St Péray, Bourg-les-Valence, Portes-les-Valence,
- ceux de Pierrelatte avec Bourg-St-Andéol,
- ceux de Romans avec Bourg de Péage,
- ceux de Grenoble avec Echirolles, Sassenage, St-Egrève et St-Martin-d'Hères,
- ceux de Chambéry avec La-Ravoire,
- ceux de Pont-d'Ain avec Poncin,
- ceux de Bourg-en-Bresse avec Ceyzeriat
- et enfin ceux de St-Galmier avec Chazelles-sur-Lyon.

la Loire

Ces flux externes, qui représentent 7,75 % du total des flux reçus par le Rhône, vont pour plus de 42 % vers la zone centre. L'effet de pôle urbain pourvoyeur d'emplois joue donc ici son plein effet.



Nous verrons, en pratiquant une analyse par département, que cette répartition est loin d'être uniforme.

2.1.2. Les flux internes

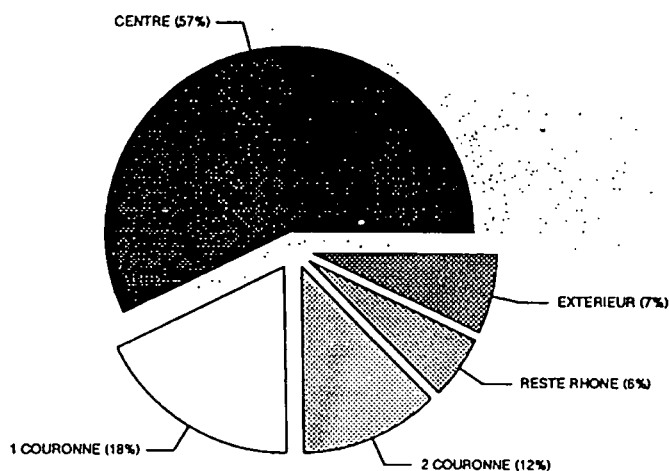
Ils constituent la grande majorité des flux enregistrés, et parmi eux, les flux internes à chaque zone ont une part prépondérante. Nous présenterons par la suite deux graphiques pour chaque zone considérée, l'un intégrant les flux internes à la zone, l'autre non.

### 2.1.3. Une analyse par zone de réception des flux

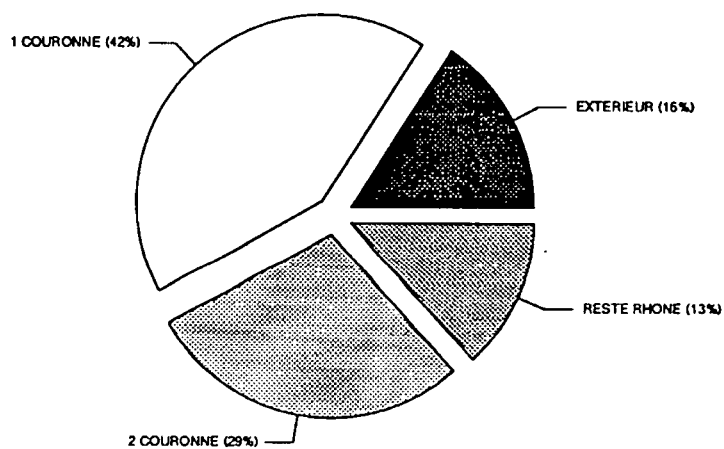
#### a) La zone centre

Elle reçoit en tout 314.721 flux, dont 93,2 % proviennent du Rhône, et plus de 57 % sont des flux internes à la zone.

Toutes origines :



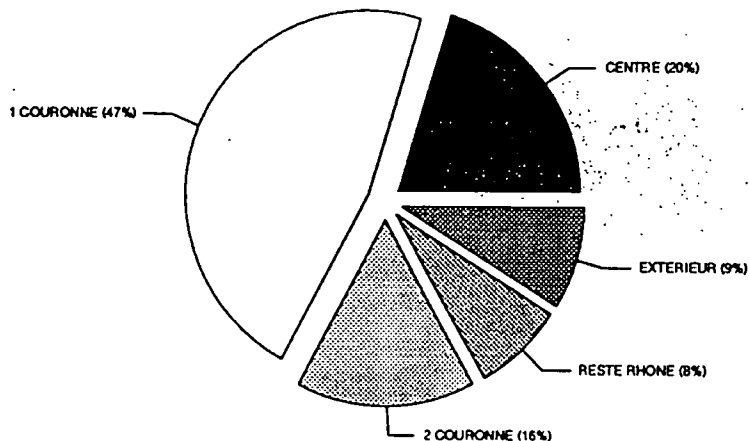
Hors flux internes :



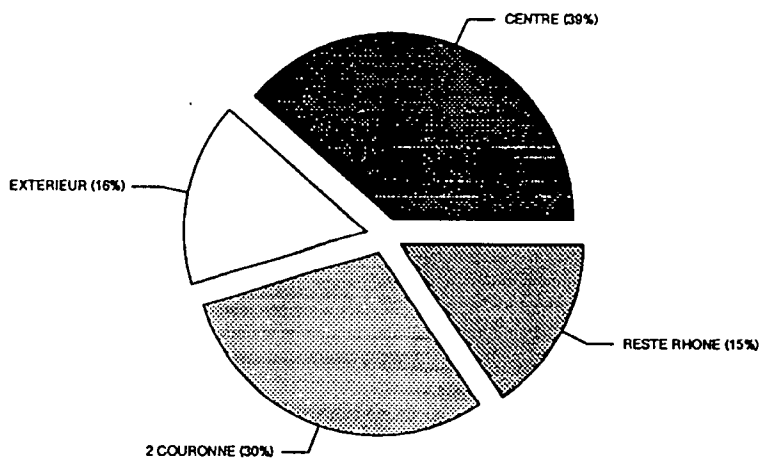
b) La première couronne

Elle reçoit 17 % des flux totaux reçus par le département du Rhône. Près de 47 % des flux reçus correspondent à des déplacements internes à la zone.

Toutes origines :



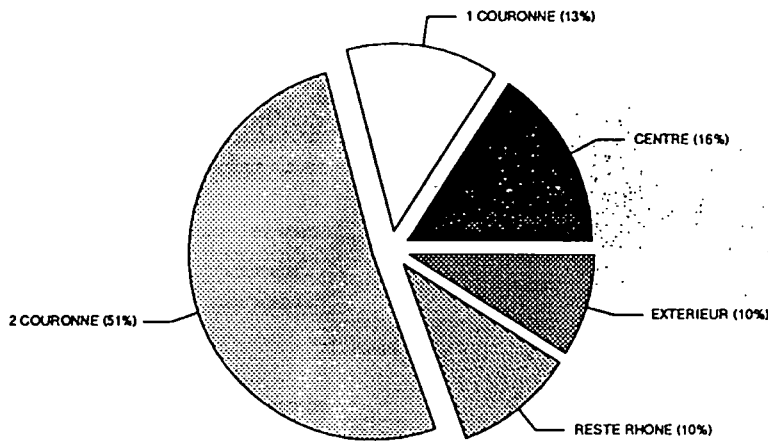
Hors flux internes :



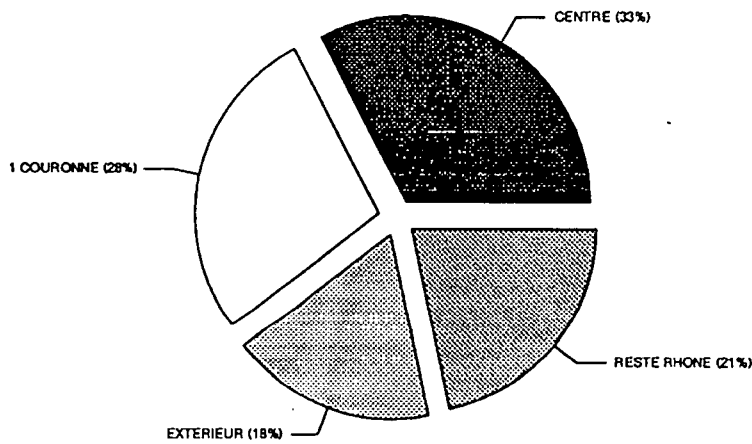
c) La seconde couronne

Elle perçoit 15 % des flux reçus par le Rhône. Les déplacements internes à cette zone représentent plus de 51 % des flux reçus.

Toutes origines :



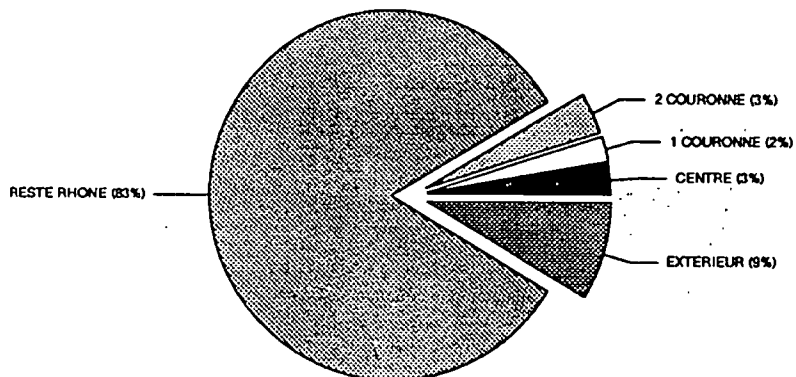
Hors flux internes :



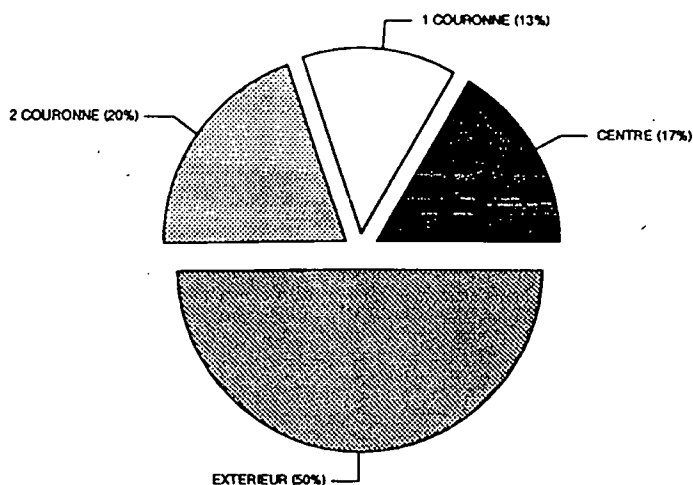
d) Les communes du Rhône hors COURLY

Elles perçoivent près de 19 % des flux reçus par le Rhône. Les déplacements internes à la zone représentent près de 83 % des 121.333 que réceptionne cette zone.

Toutes origines :



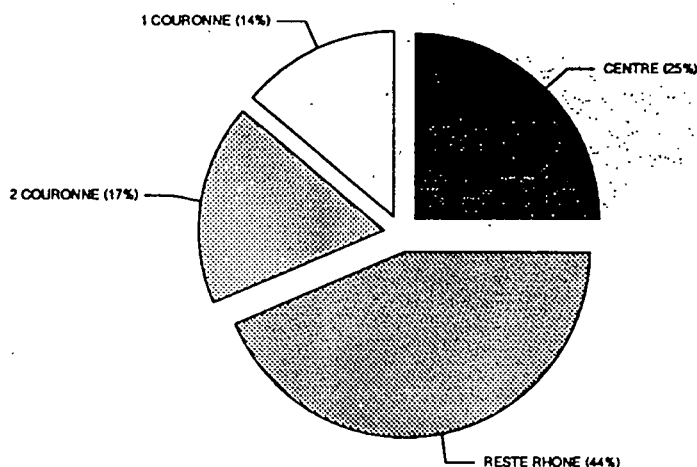
Hors flux internes :



## 2.2. Les flux émis, ou une analyse par zone d'émission de flux

### 2.2.1. Les flux émis par les quatre zones du Rhône vers les départements limitrophes

Les départements extérieurs reçoivent 15.425 déplacements pour motif travail du Rhône. On se rend compte sur le graphique qui suit que la zone hors COURLY réalise une grande partie de ces déplacements.



Dans la partie suivante, où nous analysons séparément chacun des départements, nous verrons que cette distribution de flux n'est pas générale.

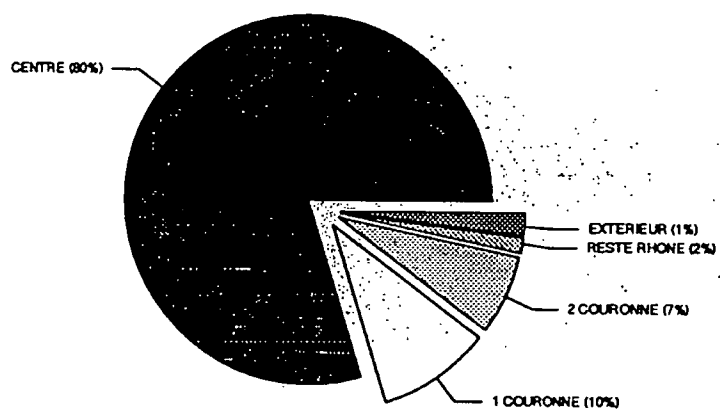
### 2.2.2. Les flux émis par les quatre zones du Rhône

Nous retrouverons ici pour chacune des zones, la part des flux internes qui est très importante, notamment pour le centre et les communes du Rhône hors COURLY. Nous avons donc fait apparaître pour chacune des zones, un graphique relatif à l'ensemble des émissions de flux, et un autre, en ôtant les flux émis internes à la zone.

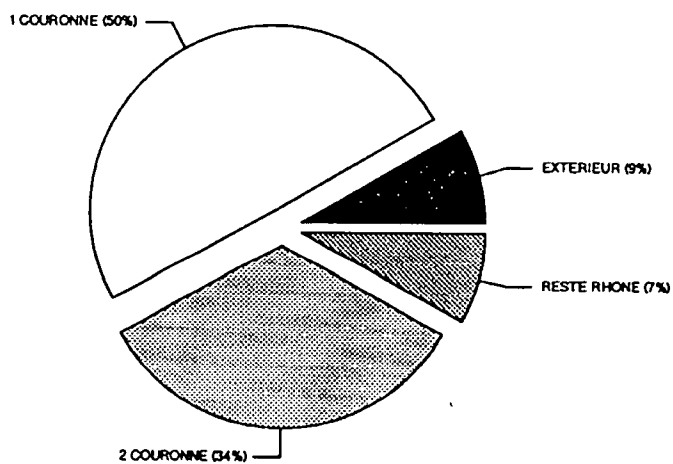
a) La zone centre

Elle émet 226.296 déplacements, dont 180.887 (soit 80 %) en interne à la zone.

Toutes origines :



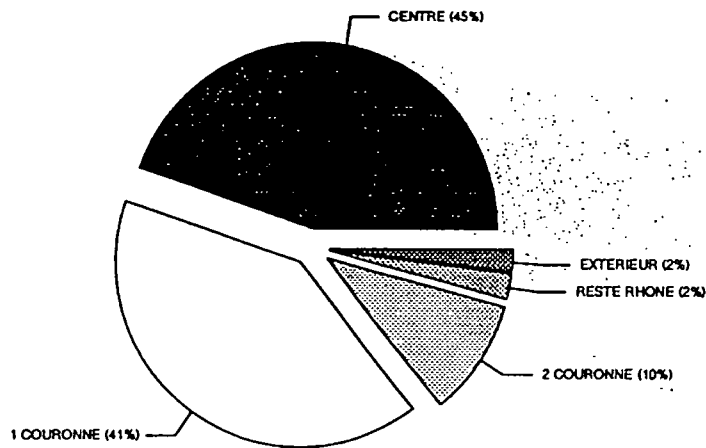
Hors flux internes :



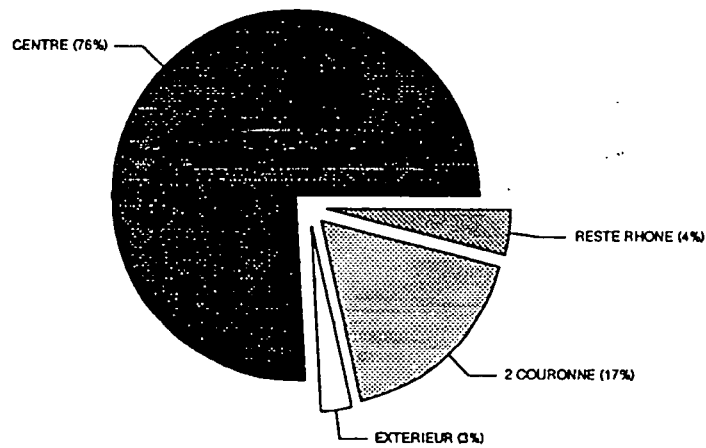
b) La première couronne

Elle émet 125.959 déplacements, dont 51.571 en interne (soit 41 %). Par rapport à ces déplacements internes, elle émet plus de déplacements vers le centre (56.419).

Toutes origines :



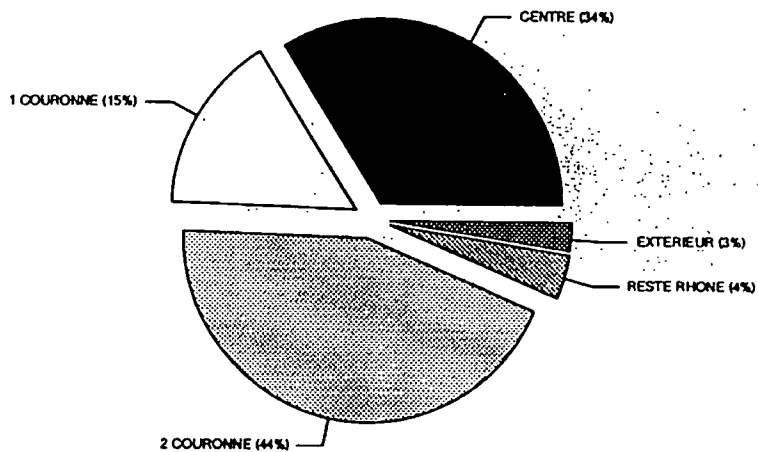
Hors flux internes :



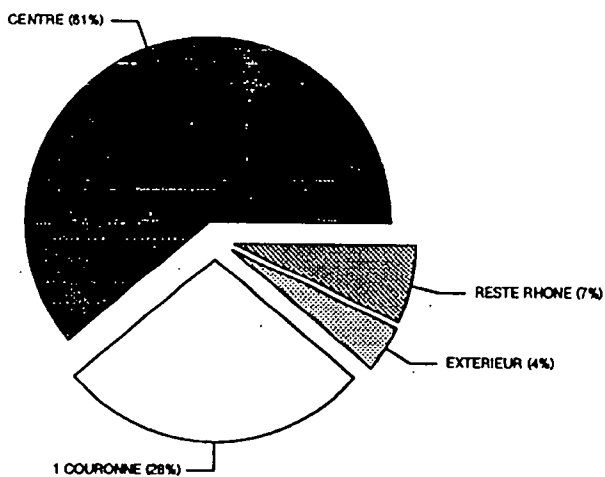
c) La seconde couronne

Elle émet 112.108 déplacements, dont 49.787 en interne (soit 44 %).

Toutes origines :



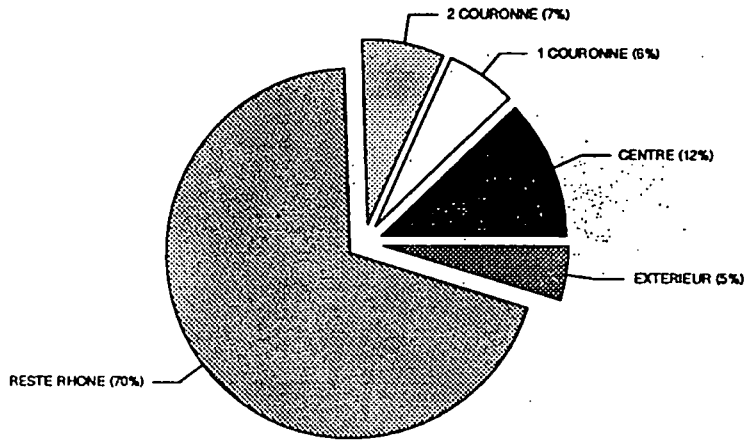
Hors flux internes :



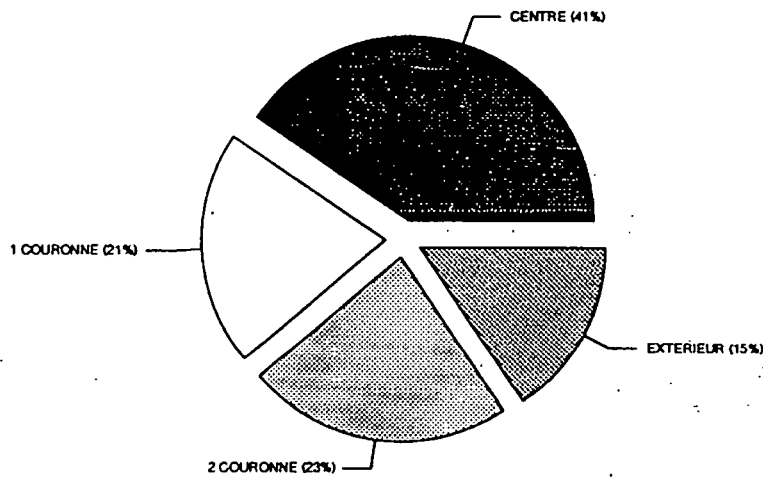
d) Les communes du Rhône hors COURLY

Elles émettent 144.019 déplacements, dont près de 70 % en interne (100.406). Elles émettent ensuite en priorité vers le centre.

Toutes origines :

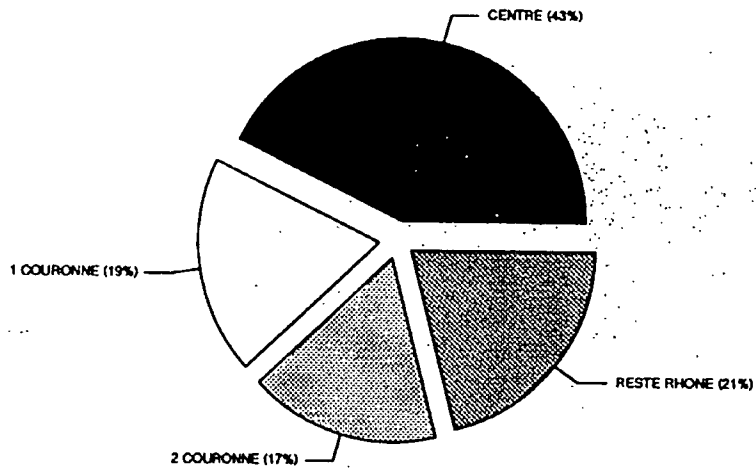


Hors flux internes :



e) Les départements limitrophes

Ils émettent 49.836 déplacements vers le Rhône. Ces déplacements vont en priorité vers le centre (43 %), et vers les communes hors COURLY (21 %).



## Conclusion de la première partie

Nous pouvons avancer les éléments suivants :

- Les flux internes au Rhône représentent une grande part des émissions et réceptions de flux. Les flux provenant de départements extérieurs ne représentant que 7,5 % des flux totaux reçus par le département du Rhône.

- La zone centre est relativement autonome, plus de 57 % des flux qu'elle reçoit, et plus de 80 % des flux qu'elle émet représentent des flux internes. Cette différence de pourcentage montre bien le rôle attractif de cette zone, tant au niveau interne qu'externe.

- La première couronne est très dépendante du centre, vu qu'elle émet plus de déplacements vers cette zone qu'elle n'en réalise en flux interne. Elle émet très peu vers les communes du Rhône situées en dehors de la COURLY, et vers celles extérieures au département du Rhône. Ces deux zones représentent par contre 31 % des flux reçus par la première couronne (hors flux interne).

- La seconde couronne est en terme d'émission relativement plus autonome que la première couronne, mais le centre représente tout de même plus de 61 % de ses émissions hors flux internes. Les communes du Rhône situées en dehors de la COURLY, et celles extérieures au département réalisent plus de 39 % des flux reçus par cette seconde couronne.

- Les communes du Rhône situées hors COURLY sont grandement autonome. Les flux internes représentent 83 % des flux qu'elles reçoivent, et 70 % des flux qu'elles émettent. En terme de réception de flux (hors flux internes), elles dépendent pour moitié des départements extérieurs. En terme d'émission, le centre ne représente "que" 41 % des flux émis par cette zone, nettement en retrait par rapport aux deux couronnes de la COURLY.



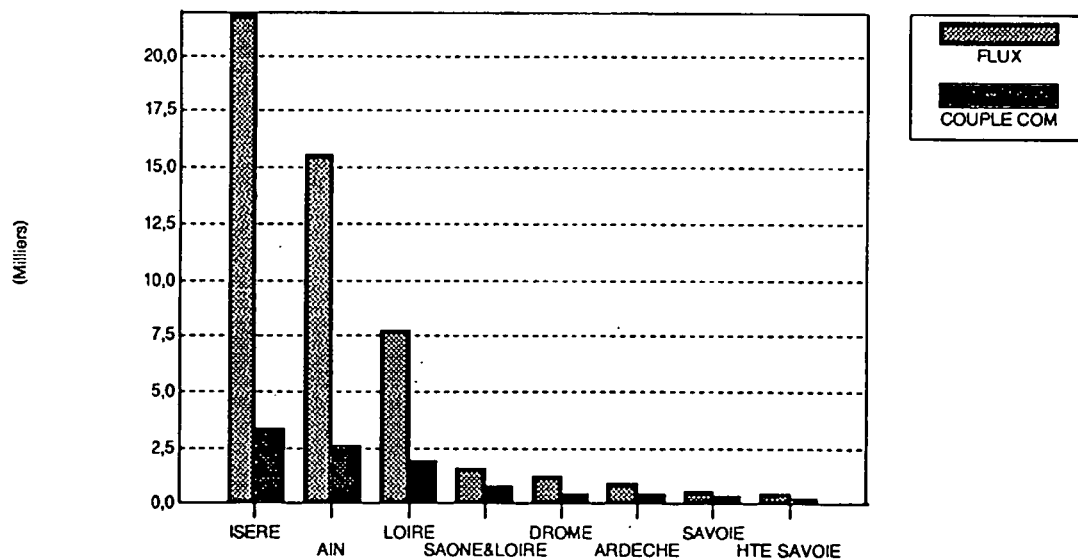
## LES RELATIONS INTER-DEPARTEMENTALES

### 1. Une certaine hiérarchie des déplacements à destination du Rhône.

Deux types de traitement peuvent être effectués à partir des fichiers MIRABEL :

- un raisonnement en terme de **couple** commune d'origine-commune de destination, qui permettra de quantifier et de hiérarchiser les relations inter et intra départementale.
- un raisonnement en terme de flux de sortie d'une commune d'origine, qui pris en direction d'une destination considérée comme globale (le Rhône, ou quelques zones à définir dans le Rhône), permettra de recoller à une logique d'axes de déplacement.

Le graphique suivant présente les déplacements journaliers entretenus entre le Rhône et les autres départements, pour le motif travail, ainsi que le nombre de couples d'origine des départements retenus à destination d'une commune du Rhône.



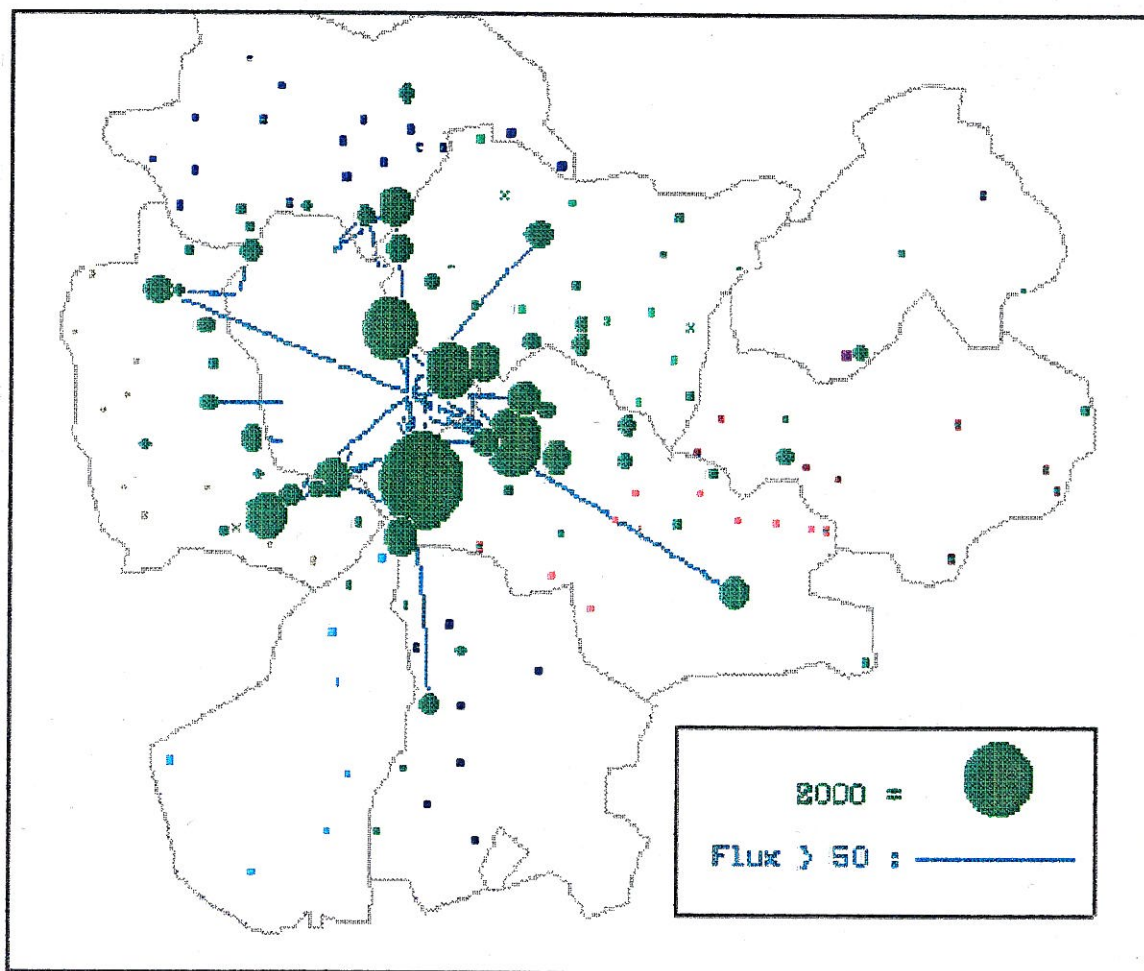
Ce graphique souligne la prédominance des échanges que le Rhône entretient avec les départements qui lui sont limitrophes. L'Isère, l'Ain et la Loire concentrent à eux seuls, 90,5% des déplacements inter-régionaux en direction du Rhône, pour ne contenir que 51,8 % des communes émettrices.

DEPARTEMENTS	FLUX EMIS		COUPLES O-D		COMMUNES O	
	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %
ISERE	21.866	43,9	3.294	32,8	400	19,9
AIN	15.543	31,2	2.567	25,5	350	17,4
LOIRE	7.693	15,4	1.859	18,5	292	14,5
SAONE ET LOIRE	1.576	3,2	812	8,1	309	15,4
DROME	1.244	2,5	480	4,8	175	8,7
ARDECHE	931	1,9	490	4,9	213	10,6
SAVOIE	544	1,1	320	3,2	152	7,6
HAUTE SAVOIE	439	0,9	236	2,4	119	5,9
TOTAL	49.836	100,0	10.058	100,0	2010	100,0

## 2. Les déplacements du Rhône à destination des autres départements.

La carte qui suit indique les grands pôles d'attraction des départements limitrophes sur le Rhône :

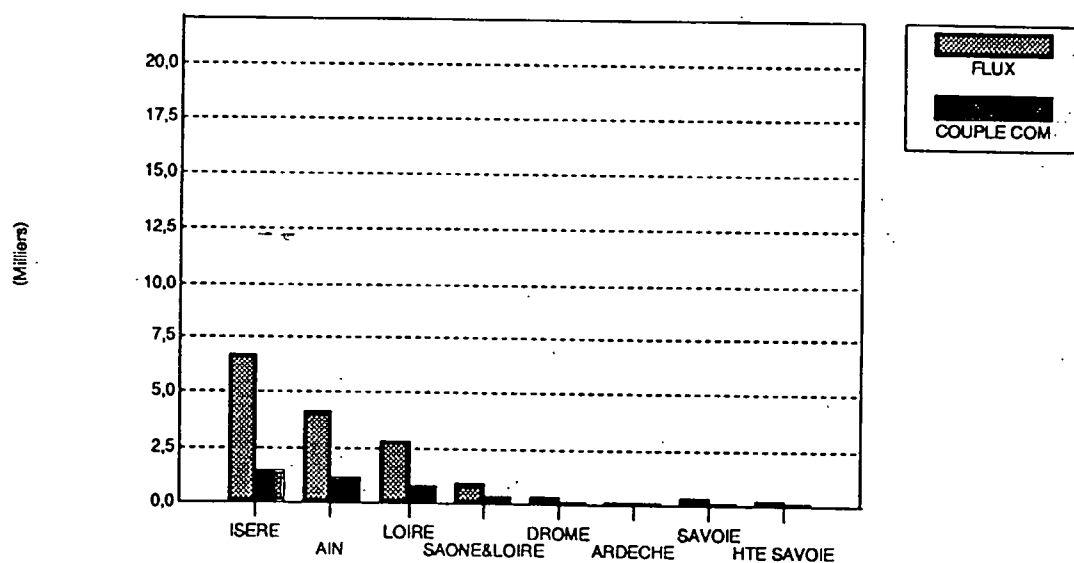
### POLES D'ATTRACTION DES DEPARTEMENTS LIMITROPHES (par cantons agrégés)



Sources : Fichier MIRABELLE RGP 1982 - INSEE

Les mêmes remarques faites pour la carte des pôles attractifs prévalent ici (Cf. p.7).

Si pour les déplacements émis par le Rhône à destination des autres départements, l'ordre des relations est conservé, le niveau des flux observés est, en revanche, bien inférieur. On pourra se reporter au graphique qui suit.



Nous avons sciemment conservé la même échelle que pour les flux pénétrant dans le Rhône. On constate que si l'ordre des relations n'est pas bouleversé, la quantité de flux observée est bien inférieure (3,23 fois moins). Le tableau qui suit restitue les flux des couples origine commune du Rhône-destination commune du département considéré.

DEPARTEMENTS	FLUX RECUS		COUPLES O-D		COMMUNES O	
	Nombre	en %	Nombre	en %	Nombre	en %
ISERE	6.733	43,7	1.432	32,9	193	26,3
AIN	4.061	26,3	1.126	25,8	168	22,9
LOIRE	2.756	17,9	817	18,7	138	18,8
SAONE ET LOIRE	861	5,6	353	8,1	75	10,2
DROME	314	2,0	174	4,0	39	5,3
ARDECHE	168	1,1	111	2,6	37	5,0
SAVOIE	315	2,0	190	4,4	44	6,0
HAUTE SAVOIE	217	1,4	156	3,6	41	5,6
TOTAL	15.425	100,0	4.359	100,0	735	100,0

### 3. Caractérisations des relations inter-départementales.

Nous avons calculé pour chacun des départements le rapport entre le volume des flux qu'il émettait à destination du Rhône et le volume des flux qu'il recevait de ce département.

DEPARTEMENTS	Flux émis	Flux émis		O-D émis	O-D reçus
	Flux reçus	+ Flux reçus		O émis	O reçus
ISERE	3,2	28.599	43,8	8,2	7,4
AIN	3,8	19.604	30,0	7,3	6,7
LOIRE	2,8	10.449	16,0	6,4	5,9
SAONE ET LOIRE	1,8	2.437	3,7	2,6	4,7
DROME	4,0	1.558	2,4	2,7	4,5
ARDECHE	5,5	1.099	1,7	2,3	3,0
SAVOIE	1,7	859	1,3	2,1	4,3
HAUTE SAVOIE	2,5	656	1,0	2,0	3,8
TOTAL	3,2	65.261	100,0	5,0	5,9

On constate qu'en moyenne le Rhône reçoit 3,2 fois plus de migrations alternantes des départements régionaux qu'il n'en génère lui même. L'Isère, qui apparait comme le département générant le plus de déplacements, se situe dans la moyenne (mais on peut noter que de par son poids, il la détermine en grande partie). Les trois départements les plus éloignés de Lyon, à savoir la Saône et Loire, la Savoie et la Haute Savoie, ont un rapport de flux nettement inférieur à la moyenne. Cela tend à montrer un certain équilibre des flux lorsque l'éloignement est important. Par contre, la Drôme et l'Ardèche ont un ratio plus important que la moyenne, traduisant un déséquilibre certain des échanges.

En terme de flux entrés-sortis globaux aux frontières du département du Rhône, ce sont plus de 65.000 déplacements journaliers qui s'effectuent pour le motif travail.

Le ratio (O-D émis)/(O émis) exprime la dispersion des destinations vers le Rhône, à partir d'un département. O-D émis représente le nombre de couples origine-destination différents, et O émis, le nombre de communes émettrices. Ainsi, chaque commune de l'Isère émettrice de flux vers le Rhône, va en moyenne vers plus de huit destinations différentes. On constate qu'en dehors des trois plus gros départements exportateurs de flux vers le Rhône, ce ratio est compris entre 2 et 2,7. Cela signifie que pour ces cinq départements, les flux en direction du Rhône sont beaucoup moins dispersés, et se concentrent sur un plus petit nombre de communes de destination.

Le ratio (O-D reçus)/(O reçus) exprime la dispersion des destinations des communes du Rhône, vers les communes des divers départements. Globalement, on constate une moins grande différence entre les divers départements par rapport au ratio précédent. Pour les trois départements les plus importants, ce ratio donne un nombre moindre que le ratio précédent. Cela signifie que les flux émis par le Rhône vers ces départements sont moins éclatés que les flux inverses, donc qu'ils sont plus concentrés. Par contre, pour les cinq autres départements, on constate le phénomène inverse. Le Rhône exporte vers un nombre de communes plus

élevé, et donc de manière beaucoup plus diffuse que les flux inverses (L'analyse par département, et notamment les courbes de GINI que nous avons établies montrent bien ce phénomène).

Globalement, l'indice de dispersion relatif aux flux exportés vers le Rhône est plus faible que celui relatif aux flux importés par ce département. Pour synthétiser ce résultat, on pourrait dire que de manière relative, **vis à vis des cinq départements les plus éloignés de Lyon, le Rhône diffuse ses flux exportés, alors qu'il concentre les flux qu'il importe.** Pour l'Isère, l'Ain et la Loire, le phénomène inverse se produit. Les flux exportés par le Rhône vers ces départements sont plus ciblés par rapport aux importations de flux qui sont plus diffuses. Mais pour relativiser ce propos, on constatera que de manière absolue, la dispersion des flux exportés par le Rhône reste plus importante vers ces trois départements (Plus de 5,9 et moins de 4,7 pour les cinq plus petits).

Dès lors nous pouvons établir une typologie des départements en relation avec le Rhône :

- Les trois départements limitrophes, qui exportent et importent près de 90 % des flux inter-régionaux, avec un déséquilibre des flux dans un rapport de 1 à 3 au bénéfice du Rhône, et une répartition de ces flux assez diffuse.
- Les départements plus éloignés, qui réalisent un faible pourcentage des flux totaux, et dont les flux entrants dans le Rhône sont relativement ciblés, alors que les flux inverses sont plus diffus.

Nous allons à présent analyser de plus près ces échanges, en considérant séparément chacun des départements de notre périmètre d'étude.

Nous avons construit une série de courbes de Gini qui expriment le pourcentage cumulé du nombre de communes d'un département émettant en direction du Rhône (puis du Rhône en direction de ce département) par rapport au pourcentage cumulé des émissions à destination du Rhône (puis de ce département). Ces courbes permettent de juger de l'inégale répartition des pôles émetteurs de flux à l'intérieur de chaque département.

---

**LE DEPARTEMENT DE L'ISERE**

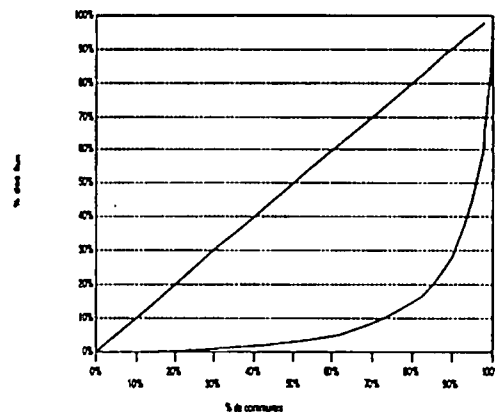

---

**Une analyse en terme de commune.****De l'Isère vers le Rhône :**

C'est le département qui présente le plus d'émissions à destination du Rhône, 1,4 fois plus que l'Ain, et 2,8 fois plus que la Loire. On comptabilise 21.866 déplacements à partir de 3294 couples de communes Isère-Rhône, et à partir de 400 communes d'origine.

Près de 82,5 % des communes d'origine (moins de 50 déplacements par jour) ne réalisent que 16,8 % des déplacements vers le Rhône. On obtient donc une courbe de GINI très éloignée de la première bissectrice, car peu de communes concentrent l'essentiel des déplacements.

ISERE-&gt; RHONE



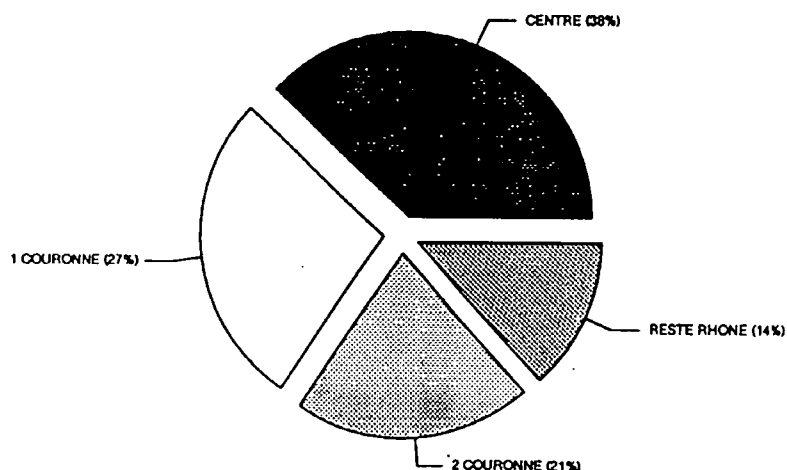
20 communes émettent plus de 250 déplacements journaliers pour le motif travail vers le Rhône, qui correspondent à 12.023 déplacements, soit 55 % des déplacements totaux. Ces communes sont :

- Chuzelles	267	- Tignieu Jameyzieu	422
- St Georges d'Esperanche	270	- La Verpillière	643
- Estrablin	273	- Bourgoin Jallieu	647
- Vaulx Milieu	273	- Charvieu Chavagneux	709
- Grenoble	275	- Heyrieux	715
- Chavanoz	296	- Vilette d'Anthon	715
- Luzinay	315	- Chasse / Rhône	768
- Pont Eveque	327	- St Quentin Fallavier	769
- Diemoz	328	- Villefontaine	1558
- St Just Challeyssin	376	- Vienne	2077

Ces déplacements aboutissent dans un nombre limité de communes, 17 d'entre elles en accueillant plus de 85 %, Lyon et Venissieux approchant la moitié des flux exportés par l'Isère :

Isère->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	6852	31,34	31,34
Venissieux	3752	17,16	48,50
St Priest	1649	7,54	56,04
Villeurbanne	1528	6,99	63,02
Meyzieu	663	3,03	66,06
St Fons	629	2,88	68,93
Feyzin	576	2,63	71,57
Bron	575	2,63	74,20
Givors	409	1,87	76,07
Vaux en Velin	401	1,83	77,90
Décine	396	1,81	79,71
Ste Colombe	369	1,69	81,40
Condrieu	302	1,38	82,78
St Romain en Gal	173	0,79	83,57
Oullins	148	0,68	84,25
Caluire	117	0,54	84,78
Rillieux la Pape	68	0,31	85,10
Total des communes	18607		85,1
Total Isère	21866		100,0

Si l'on observe la répartition des flux en fonction des quatre zones définies dans le Rhône, l'Isère émet ses flux à 38 % vers le centre, pour seulement 13 % vers les communes hors COURLY. Ceci provient du fait qu'une grande partie du nord Isère est proche de la COURLY, et donc que le centre, la première et la seconde couronne recueille l'essentiel des déplacements. Seule la partie proche de Vienne, se caractérisant par un relatif éloignement de la COURLY, alimente les déplacements vers les communes du Rhône hors COURLY.

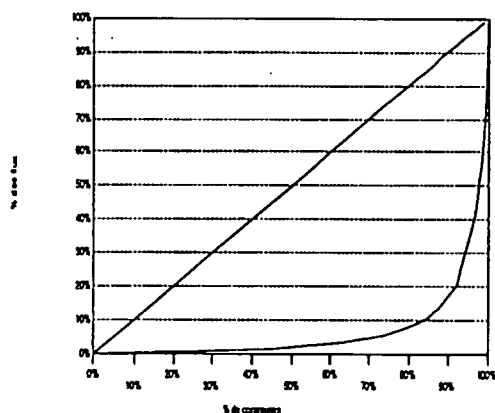


Du Rhône vers l'Isère :

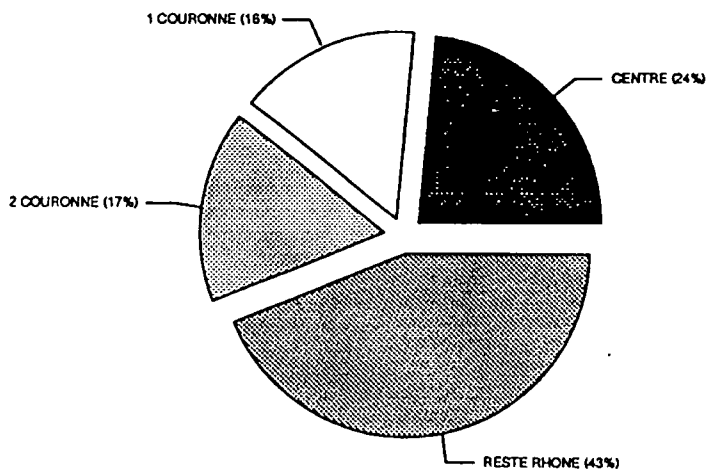
Les flux inverses sont de trois fois inférieurs aux flux exportés vers le Rhône. Ils représentent cependant plus des quatre dixièmes des flux de sortie du département du Rhône. Les flux sont très inégalement répartis, sur 193 communes iséroises. Les 6 communes les plus importantes représentent 3826 déplacements importés par l'Isère à partir du Rhône, soit plus de 57 % de ces flux. Ce sont les communes de :

- Satolas et Bonce	281	- La Verpillière	509
- Bourgoin Jallieu	290	- Chasse / Rhône	820
- St Quentin Fallavier	363	- Vienne	1563

RHONE -> ISERE



En terme de zones d'émission, les communes du Rhône hors COURLY émettent plus de 43 % des déplacements vers l'Isère.



**Une analyse en terme de canton.**

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs de plus de 50 déplacements journaliers, nous constatons qu'ils sont au nombre de 23, et expliquent pratiquement la totalité des flux émis. Les 10 cantons qui émettent le plus réalisent plus de 90 % des émissions de flux en direction du Rhône. Ils perçoivent à peu près le même pourcentage des flux émis par le Rhône vers l'Isère.

Isère->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Vienne	5455	24,9	24,9	2863	42,5	42,5
La Verpillière	3761	17,2	42,1	1371	20,4	62,9
Heyrieux	2377	10,9	53,0	286	4,2	67,1
Pont de Cheruy	2197	10,0	63,1	421	6,3	73,4
Cremieu	1857	8,5	71,6	117	1,7	75,1
Roussillon	1232	5,6	77,2	486	7,2	82,3
Bourgoin Jallieu	1229	5,6	82,8	307	4,6	86,9
St Jean de Bournay	921	4,2	87,0	27	0,4	87,3
La Tour du Pin	545	2,5	89,5	75	1,1	88,4
Morestel	344	1,6	91,1	127	1,9	90,3
Beaurepaire	288	1,3	92,4	12	0,2	90,5
Grenoble	275	1,3	93,7	212	3,1	93,6
Pont de Beauvoisin	252	1,2	94,8	30	0,4	94,1
La Cote St André	141	0,6	95,5	22	0,3	94,4
Sassenage	78	0,4	95,8	55	0,8	95,2
Meylan	77	0,4	96,2	27	0,4	95,6
Virieu	73	0,3	96,5	9	0,1	95,8
St Martin d'Heres	68	0,3	96,8	32	0,5	96,2
Echirolles	67	0,3	97,1	23	0,3	96,6
Le Grand Lemps	65	0,3	97,4	9	0,1	96,7
Voiron	57	0,3	97,7	26	0,4	97,1
Rives	54	0,2	97,9	10	0,1	97,2
Vif	53	0,2	98,2	18	0,3	97,5
Total cantons	21466	98,2		6565	97,5	
Total Isère	21866	100,0		6733	100,0	

---

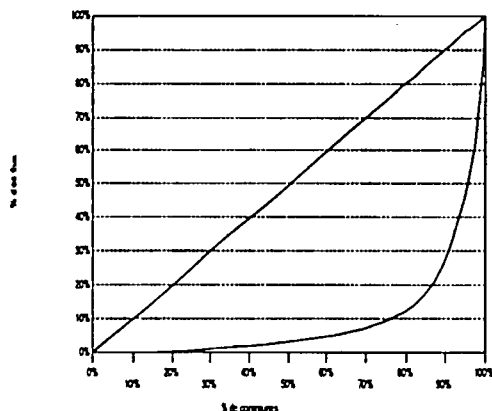
**LE DEPARTEMENT DE L'AIN**


---

**Une analyse en terme de commune.****De l'Ain vers le Rhône :**

Nous pouvons repérer dans le fichier MIRABEL quelques 350 communes de l'Ain qui émettent des flux vers le Rhône, ce qui correspond à 2.567 couples communes de l'Ain vers communes du Rhône, et qui représentent 15.543 déplacements. Comme le montre le graphique suivant (sous la forme d'une représentation de l'indice de GINI), la répartition de ces déplacements est très différente de la répartition des communes.

AIN -> RHONE



En terme de commune d'origine, les 84,9 % communes qui émettent le moins (- de 50 déplacements par jour) réalisent 16,4 % des déplacements vers le Rhône. A l'opposé, les communes de Miribel et de Jassans Riottier, qui ne représentent que 0,6 % des communes émettent 15 % des déplacements. Ces communes constituent une sorte de prolongement de la COURLY.

15 communes émettent plus de 250 déplacements par jour. Si elles ne représentent que 4,3% de l'ensemble des communes de l'Ain, en revanche, elles concentrent plus de la moitié des flux émis, soit 7908 déplacements :

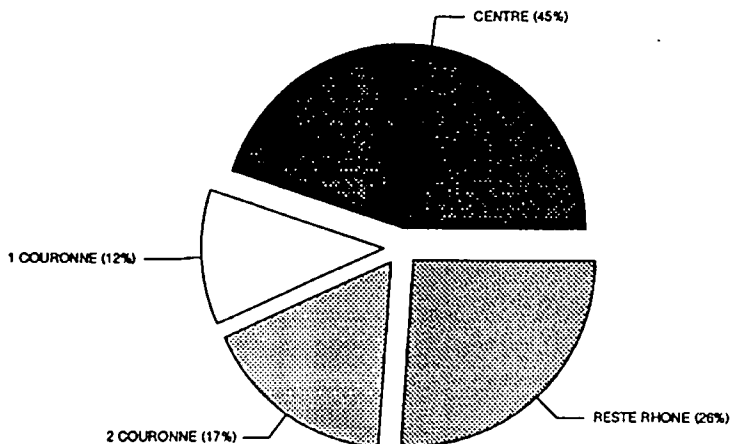
- Bourg en Bresse	266	- Massieux	510
- Frans	306	- St André de Corcy	520
- La Boisse	314	- St Maurice de Beynost	535
- Fareins	346	- Beynost	563
- Neyron	347	- Trevoux	570
- Montmerle/Saône	349	- Jassans Roittier	1056
- Reyrieu	489	- Miribel	1241
- Montluel	496		

Ces déplacements aboutissent dans un nombre limité de communes, 16 d'entre elles

(sur 350, soit 4,6 %) en accueillant plus de 86 % :

Ain->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	5869	37,76	37,76
Villefranche	2370	15,25	53,01
Villeurbanne	1132	7,28	60,29
Rillieux la Pape	942	6,06	66,35
Caluire	546	3,51	69,86
Belleville/Saône	495	3,18	73,05
Neuville / Saône	493	3,17	76,22
Venissieux	467	3,00	79,23
Vaux en Velin	270	1,74	80,96
St Priest	214	1,38	82,34
Bron	152	0,98	83,32
Meyzieu	146	0,94	84,26
Décine	111	0,71	84,97
Oullins	72	0,46	85,43
St Fons	69	0,44	85,88
Feyzin	43	0,28	86,15
Total communes	13391		86,15
Total Ain	15543		100

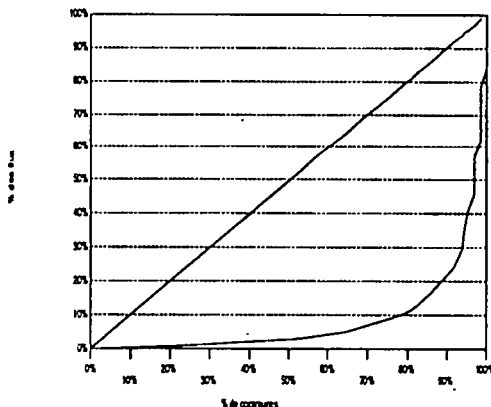
En terme de zone de réception de ces flux, on peut constater que le centre en perçoit plus de 45 %, et les communes hors COURLY près de 26 %. Cette forte proportion de "hors COURLY" s'explique par le pôle d'attraction qu'exerce Villefranche sur Saône sur le nord ouest du département de l'Ain.



Du Rhône vers l'Ain

Les flux quittant le Rhône à destination des communes de l'Ain sont, à un degré moindre, tout aussi inégalement répartis. Ils touchent 168 communes de l'Ain. Sur les 4061 déplacements enregistrés, les 10 communes (6 %) qui réceptionnent le plus de flux (+ de 75) en reçoivent 67,5 % .

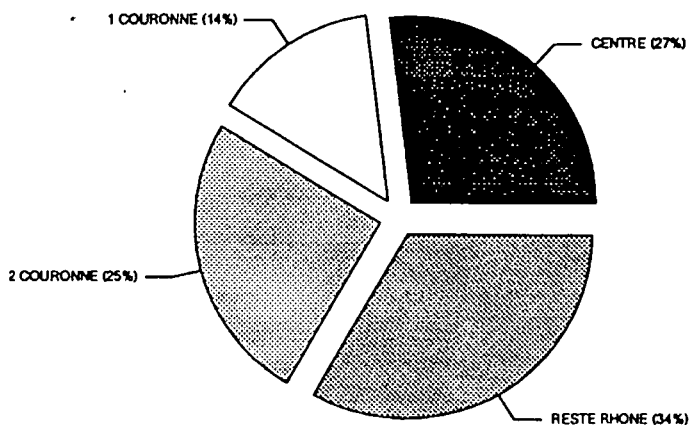
RHONE -> AIN



5 communes recueillent plus de 52,4 % des flux entrant dans l'Ain :

- Montluel	275	- Miribel	611
- Jassans Roittier	280	- Trevoux	682
- Bourg en Bresse	282		

En dehors de la première couronne de l'agglomération lyonnaise, les trois autres types de zone du Rhône émettent de manière à peu près équivalente vers l'Ain.



### Une analyse en terme de cantons

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs, les 10 cantons qui émettent le plus réalisent plus de 90 % des émissions de flux en direction du Rhône. Ils perçoivent à peu près le même pourcentage des flux émis par le Rhône vers l'Ain.

Ain->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Trevoux	5333	34,3	34,3	1297	31,9	31,9
Miribel	2812	18,1	52,4	924	22,8	54,7
Montluel	1551	10,0	62,4	428	10,5	65,2
St Triviers/Moignans	1184	7,6	70,0	72	1,8	67,0
Thoissey	982	6,3	76,3	225	5,5	72,5
Meximieux	770	5,0	81,3	99	2,4	75,0
Villars les Dombes	443	2,9	84,1	55	1,4	76,3
Lagnieu	356	2,3	86,4	135	3,3	79,7
Ambérieu en Bugey	287	1,8	88,3	65	1,6	81,3
Bourg en Bresse	281	1,8	90,1	283	7,0	88,2
Chatillon/Chalarnonne	190	1,2	91,3	55	1,4	89,6
Chalamont	148	1,0	92,2	9	0,2	89,8
Pont d'Ain	119	0,8	93,0	31	0,8	90,6
Peronnas	96	0,6	93,6	18	0,4	91,0
Belley	87	0,6	94,2	39	1,0	92,0
Poncin	73	0,5	94,7	5	0,1	92,1
Lhuis	70	0,5	95,1	6	0,1	92,2
Pont de Veyle	69	0,4	95,5	102	2,5	94,8
Montrevel en Bresse	62	0,4	95,9	10	0,2	95,0
St Rambert en Bugey	61	0,4	96,3	10	0,2	95,2
Bage le Chatel	60	0,4	96,7	11	0,3	95,5
Pont de Vaux	57	0,4	97,1	10	0,2	95,8
Ceyzeriat	51	0,3	97,4	10	0,2	96,0
Total cantons	15142	97,4		3899	96,0	
Total Ain	15543	100,0		4061	100,0	

L'ain représente plus du quart des flux pour motif travail qui sortent du Rhône.

---

 LE DEPARTEMENT DE LA LOIRE
 

---

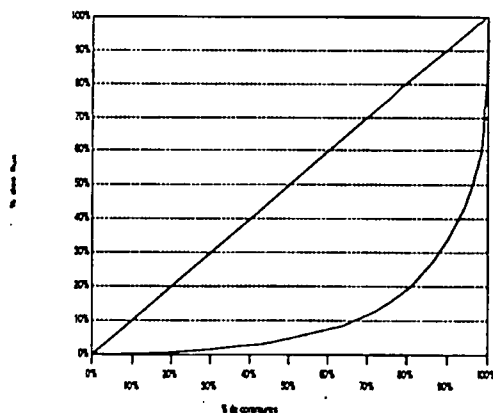
Une analyse en terme de commune.De la Loire vers le Rhône :

C'est le troisième département qui émet le plus de déplacements vers le Rhône, après l'Isère et l'Ain. On recense 7693 déplacements pour 1859 couples de communes origine Loire-destination Rhône, et pour 292 communes émettrices. 47,3 % de ces communes réalisent moins de 5 déplacements journaliers vers le Rhône, soit 4,1 % des déplacements totaux. Cinq communes réalisent plus de 200 déplacements :

- Chazelles sur Lyon	250	- Rives de Giers	638
- Roanne	263	- St Etienne	1461
- St Chamond	525		

Elles réalisent 40,8 % des exportation de flux vers le Rhône. A elle seule, la commune de St Etienne en réalise 19 %. La distribution est relativement inégalitaire, car peu de communes réalisent l'essentiel des déplacements. Elle l'est cependant moins que pour les département de l'Isère et de l'Ain.

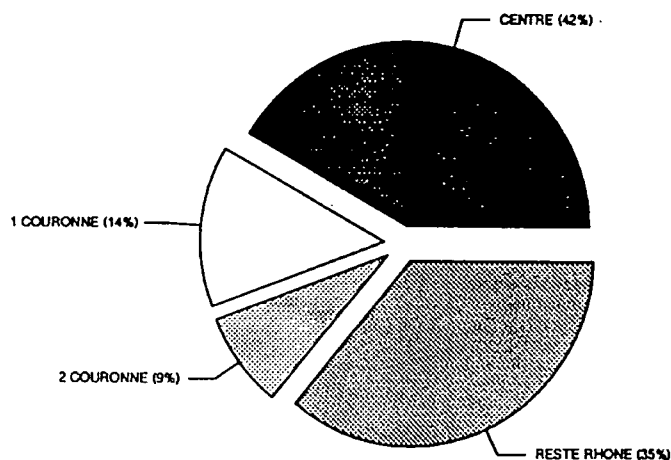
## LOIRE -&gt; RHONE



Ces déplacements sont plus dilués que pour l'Isère ou l'Ain. Il faut en effet considérer 21 communes, pour parvenir à une explication des exportations de flux d'un peu plus de 79 %. Ceci s'explique par la longueur de la frontière entre la Loire et le Rhône, qui induit un nombre important de déplacements vers des directions multiples.

Loire->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	2847	37,01	37,01
Cours la Ville	388	5,04	42,05
Villeurbanne	370	4,81	46,86
Givors	364	4,73	51,59
Venissieux	351	4,56	56,15
St Symphorien/Coise	270	3,51	59,66
Oullins	212	2,76	62,42
Thizy	173	2,25	64,67
Condrieu	173	2,25	66,92
Tarare	161	2,09	69,01
Feyzin	116	1,51	70,52
Bron	116	1,51	72,03
Amplepuis	114	1,48	73,51
St Priest	106	1,38	74,89
St Fons	90	1,17	76,06
Vaux en Velin	84	1,09	77,15
Caluire	53	0,69	77,84
Villefranche	44	0,57	78,41
Ste Colombe	27	0,35	78,76
Décine	24	0,31	79,07
Total communes	6083		79,1
Total Loire	7693		100,0

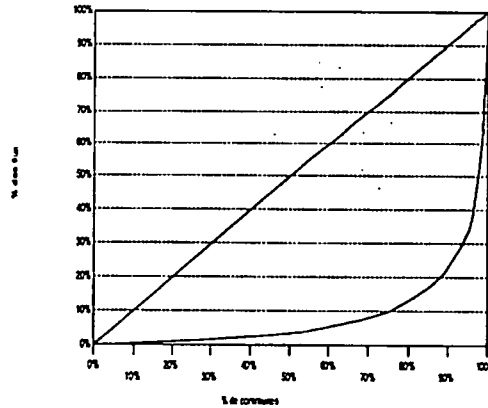
En terme de grandes zones de réception des déplacements dans le Rhône, on constate que le centre perçoit près de 42 % des flux émis par la Loire, et les communes hors COURLY, près de 36 %. La seconde couronne ne représente que 8,5 %. On a donc ici un effet de pôle très marqué avec Lyon et Villeurbanne, et une relativement grande dilution des flux sur le reste de l'espace hors COURLY, avec un pôle important vers Givors, et des relations soutenues tout au long de la frontière entre les deux départements (Tarare, Amplepuis, Thizy, ...).



Du Rhône vers la Loire :

Les flux inverses représentent près de 18 % des déplacements totaux pour motif travail qui sortent du Rhône. Ils sont au nombre de 2754, et touchent 138 communes. Ils sont, à un degré moindre, tout aussi inégalement répartis que les flux Loire-> Rhône, la seule commune de St Etienne important près de 25 % des déplacements provenant du Rhône.

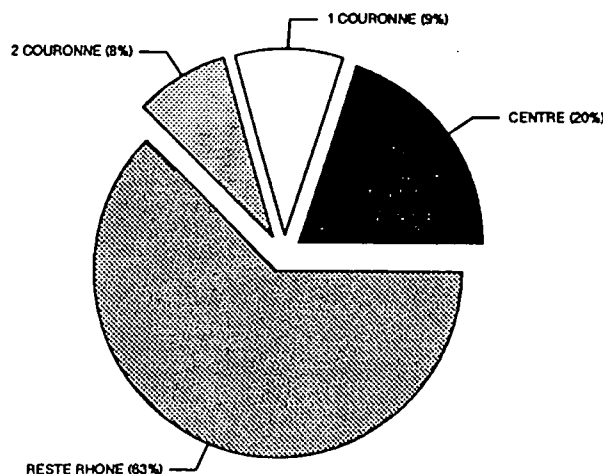
RHONE -> LOIRE



Trois communes importent plus de 250 déplacements, soit 48,6 % du total des flux Rhône->Loire :

- Roanne	250	- St Etienne	687
- Rives de Giers	400		

Ce sont surtout les communes hors COURLY qui émettent vers le département de la Loire. Elles représentent près de 62 % des flux émis par le Rhône vers la Loire.



Une analyse en terme de canton.

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs de plus de 50 déplacements journaliers, nous constatons qu'ils sont au nombre de 19, et expliquent pratiquement la totalité des flux émis. Les 10 cantons qui émettent le plus, réalisent plus de 80 % des émissions de flux en direction du Rhône. Ils perçoivent plus de 85 % des flux émis par le Rhône vers la Loire.

Loire->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
St Etienne	1663	21,6	21,6	719	26,1	26,1
Rive de Giers	1072	13,9	35,6	488	17,7	43,8
Pelussin	579	7,5	43,1	36	1,3	45,1
St Chamond	528	6,9	49,9	196	7,1	52,2
La Grand Croix	432	5,6	55,6	99	3,6	55,8
Belmont de la Loire	426	5,5	61,1	189	6,9	62,7
Chazelles sur Lyon	404	5,3	66,3	159	5,8	68,4
Roanne	385	5,0	71,4	278	10,1	78,5
St Symphorien de Lay	329	4,3	75,6	105	3,8	82,3
Feurs	258	3,4	79,0	104	3,8	86,1
St Héand	188	2,4	81,4	30	1,1	87,2
Perreux	175	2,3	83,7	95	3,4	90,6
Firminy	169	2,2	85,9	36	1,3	91,9
Neronde	151	2,0	87,9	34	1,2	93,2
St Galmier	147	1,9	89,8	60	2,2	95,4
Charlieu	142	1,8	91,6	30	1,1	96,4
Chambon Feugerolles	130	1,7	93,3	13	0,5	96,9
St Just St Rambert	117	1,5	94,8	4	0,1	97,1
Montbrison	71	0,9	95,7	27	1,0	98,0
Total cantons	7366	95,7		2702	98,0	
Total Loire	7693	100,0		2756	100,0	

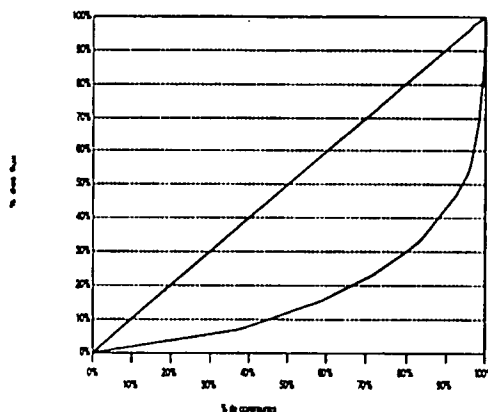
---

**LE DEPARTEMENT DE LA SAONE ET LOIRE**


---

**Une analyse en terme de commune.****De la Saône et Loire vers le Rhône :**

C'est après l'Isère, l'Ain et la Loire, le département qui émet le plus en direction du Rhône. On comptabilise 1576 déplacements, représentatifs de 812 couples de communes origine-destination, pour 309 communes émettrices. Plus de 83,8 % de ces communes font moins de 6 déplacements par jour, soit 33,5 % des déplacements totaux.

**SAONE ET LOIRE -> RHONE**

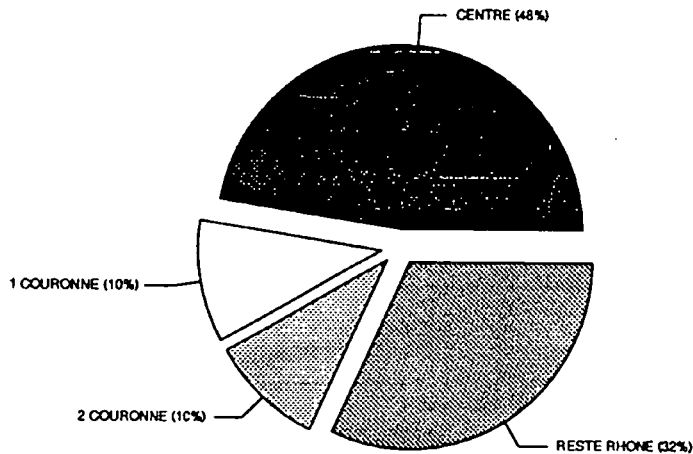
4 communes réalisent plus de 50 déplacements journaliers, soit 28,9 % des déplacements totaux en direction du Rhône :

- La Chapelle de Guinchay	55
- Romanèche Thorins	90
- Chalon sur Saône	94
- Mâcon	216

Ces déplacements sont relativement dilués, à part Lyon qui concentre près de 40 % des flux en provenance de la Saône et Loire.

Saône et Loire->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	610	38,71	38,71
Villeurbanne	140	8,88	47,59
Belleville/S	93	5,90	53,49
Villefranche	88	5,58	59,07
Cours la Ville	30	1,90	60,98
St Priest	28	1,78	62,75
Bron	27	1,71	64,47
Venissieux	25	1,59	66,05
Caluire	23	1,46	67,51
Vaux en Velin	21	1,33	68,85
Oullins	19	1,21	70,05
Total communes	1103		70,1
Total Saône et Loire	1576		100,0

En terme de grandes zones réceptrices de flux, la zone centre reçoit près de 48 % des flux émis par la Saône et Loire, et les communes hors COURLY près de 32 % .

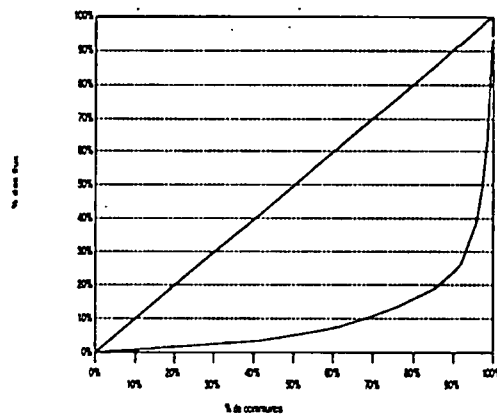


Du Rhône vers la Saône et Loire :

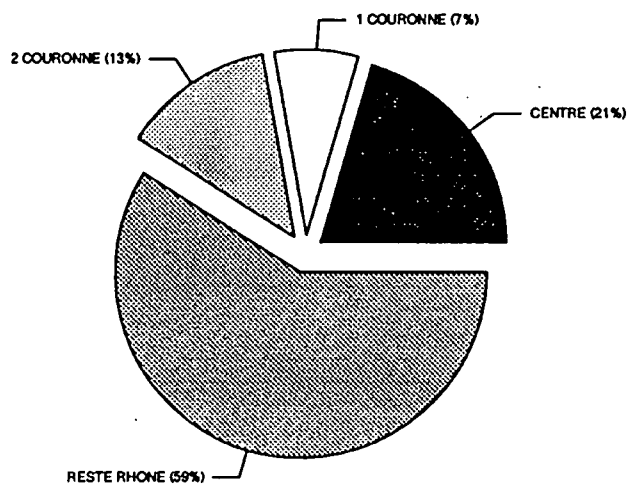
Les flux inverses sont répartis de manière plus inégalitaire. Ils sont au nombre de 847, et touchent 75 communes. Trois communes importent plus de 60 % des flux venant du Rhône :

- Romanèche Thorins	81
- Chalon sur Saône	131
- Mâcon	301

## RHONE -&gt; SAONE ET LOIRE



Ce sont les communes hors COURLY du Rhône qui émettent l'essentiel des flux vers la Saône et Loire (près de 59 %).



**Une analyse en terme de canton.**

Si nous raisonnons en terme de cantons, 5 cantons émettent de plus de 50 déplacements journaliers, et expliquent un peu plus de la moitié des flux émis. Par contre, ils reçoivent plus de 75 % des importations de flux du Rhône vers la Saône et Loire.

Saône et Loire->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Mâcon	341	21,6	21,6	320	37,2	37,2
La Chapelle de Guinchay	243	15,4	37,1	153	17,8	54,9
Chalon	131	8,3	45,4	135	15,7	70,6
Chauffaille	78	4,9	50,3	46	5,3	76,0
Digoin	65	4,1	54,4	5	0,6	76,5
Total cantons	858	54,4		659	76,5	
Total Saône et Loire	1576	100,0		861	100,0	

---

**LE DEPARTEMENT DE LA DROME**


---

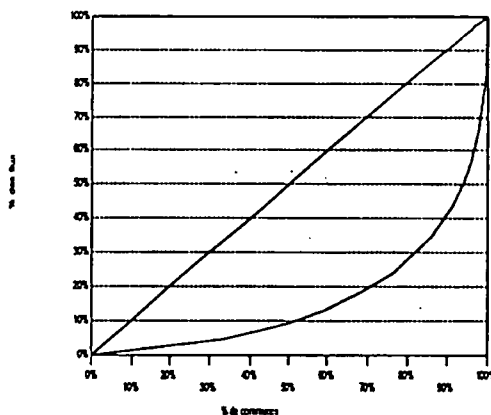
**Une analyse en terme de commune.****De la Drôme vers le Rhône :**

Il y a quelques 1.244 déplacements pour motif travail, issus de 480 couples Drôme-Rhône, et de 175 communes drômoises émettrices. A peu près 76,6 % des communes réalisent moins de 6 déplacements, soit 24 % des déplacements totaux exportés vers le Rhône.

5 communes émettent plus de 40 déplacements par jour, et réalisent ainsi 38 % des flux à destination du Rhône :

- Bourg les Valence	44
- St Rambert d'Albon	52
- Romans sur Isère	65
- Montélimar	69
- Valence	243

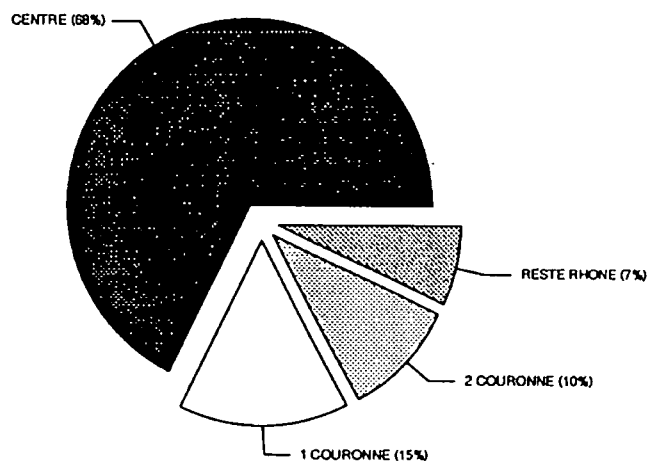
La commune de valence réalise à elle seule près de 20 % des déplacements domicile-travail à destination du Rhône.

**DROME -> RHONE**

Ces déplacements aboutissent dans un nombre limité de communes, 15 d'entre elles (sur 175, soit 8,6 %) en accueillant plus de 88 % :

Drôme->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	763	61,33	61,33
Villeurbanne	82	6,59	67,93
Venissieux	47	3,78	71,70
Oullins	41	3,30	75,00
Feyzin	32	2,57	77,57
Bron	22	1,77	79,34
Vaux en Velin	18	1,45	80,79
St Fons	17	1,37	82,15
Givors	15	1,21	83,36
St Priest	13	1,05	84,41
Meyzieu	12	0,96	85,37
Condrieu	12	0,96	86,33
Caluire	11	0,88	87,22
Villefranche	8	0,64	87,86
Rillieux la Pape	7	0,56	88,42
Total communes	1100		88,4
Total Drôme	1244		100,0

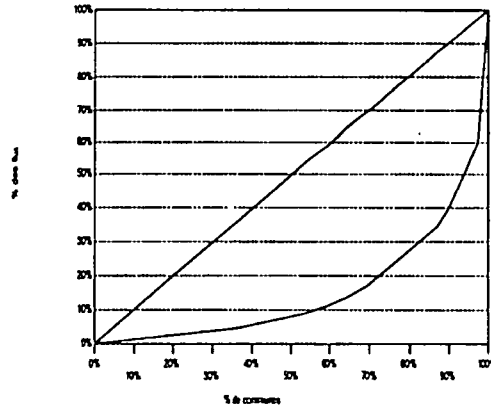
L'essentiel des flux émis par la Drôme vont dans la zone centre du Rhône (Lyon et Villeurbanne). Les communes hors COURLY en réceptionnent moins de 7 % .



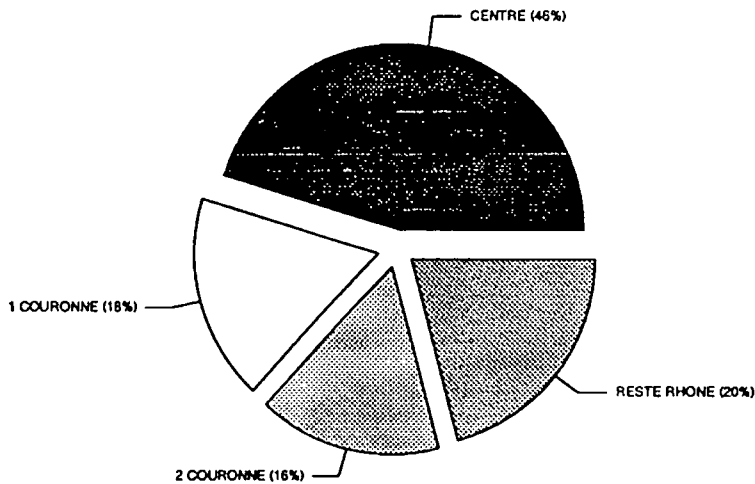
Du Rhône vers la Drôme :

Les flux inverses ont sensiblement les mêmes caractéristiques. La seule commune de Valence réalise près de 40 % des 305 déplacements qui s'effectuent du Rhône vers la Drôme, pour 39 communes drômoises concernées.

RHONE -> DROME



La zone centre émet 45,5 % des flux vers la Drôme. Les trois autres zones se partagent de manière équivalente les exportation de flux.



**Une analyse en terme de canton.**

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs, les 10 cantons qui émettent plus de cinquante déplacements par jour réalisent près de 80 % des émissions de flux en direction du Rhône, et des perceptions de flux émis par le Rhône vers la Drôme.

Drôme->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Valence	243	19,5	19,5	121	38,5	38,5
St Vallier	154	12,4	31,9	36	11,5	50,0
Romans sur Isère	108	8,7	40,6	22	7,0	57,0
Montélimar	86	6,9	47,5	26	8,3	65,3
Le Grand Serre	85	6,8	54,3	2	0,6	65,9
Tain l'Hermitage	79	6,4	60,7	8	2,5	68,5
Portes les Valence	67	5,4	66,1	14	4,5	72,9
Bourg de Péage	57	4,6	70,7	2	0,6	73,6
Crest	52	4,2	74,8	4	1,3	74,8
Bourg les Valence	53	4,3	79,1	9	2,9	77,7
Total cantons	984	79,1		244	77,7	
Total Drôme	1244	100,0		314	100,0	

---

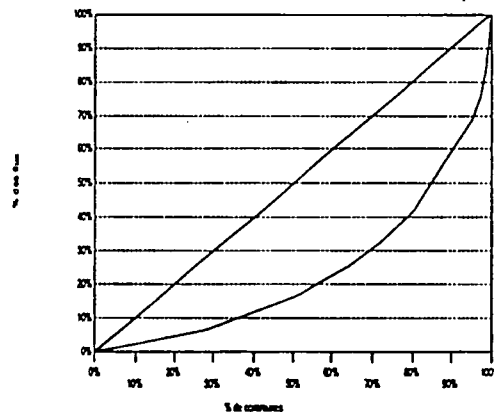
 LE DEPARTEMENT DE L'ARDECHE
 

---

Une analyse en terme de commune.De l'Ardèche vers le Rhône :

Les déplacements journaliers pour le motif travail ne sont qu'au nombre de 931, issus 213 communes, et représentant 490 couples commune d'origine ardéchoise-commune de destination du Rhône. La représentation graphique de la répartition de ces déplacements selon le nombre de communes d'origine suit à peu près la première bissectrice. Cela signifie qu'il y a très peu de grosses communes émettrices. La plus grosse commune en terme d'émission est Annonay, et elle ne réalise que 60 déplacements en direction du Rhône (6,4 %). Avec Tournon et Guilherand (respectivement 50 et 47 exportations de flux), ces trois communes réalisent 16,9 % des exportations de flux vers le Rhône.

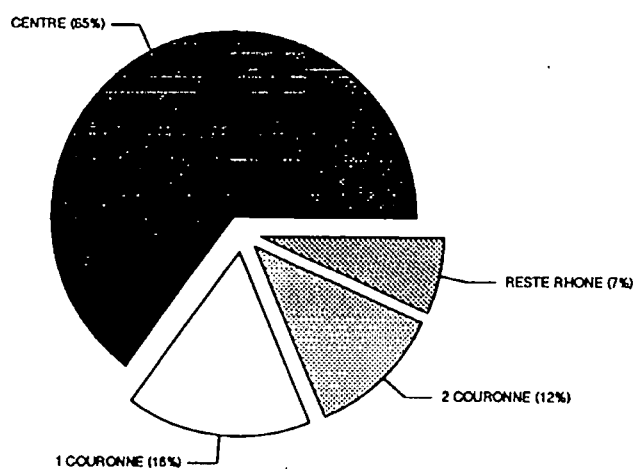
## ARDECHE -&gt; RHONE



Ces déplacements aboutissent dans un nombre limité de communes, 14 d'entre elles (sur 213, soit 6,6 %) en accueillant 87 % :

Ardèche->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	550	59,08	59,08
Villeurbanne	57	6,12	65,20
Venissieux	36	3,87	69,07
Oullins	29	3,11	72,18
Bron	24	2,58	74,76
Feyzin	21	2,26	77,01
Caluire	20	2,15	79,16
St Priest	20	2,15	81,31
Condrieu	13	1,40	82,71
St Fons	13	1,40	84,10
Villefranche	8	0,86	84,96
Givors	7	0,75	85,71
Décine	6	0,64	86,36
Vaux en Velin	6	0,64	87,00
Total communes	810		87,00
Total Ardèche	931		100,0

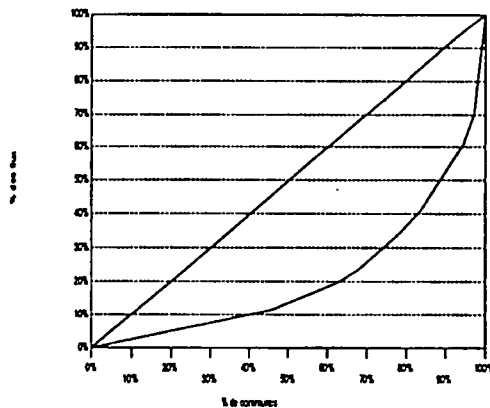
La zone centre du Rhône reçoit plus de 65 % des flux émis par l'Ardèche. Les communes hors COURLY représentent moins de 7 % du total.



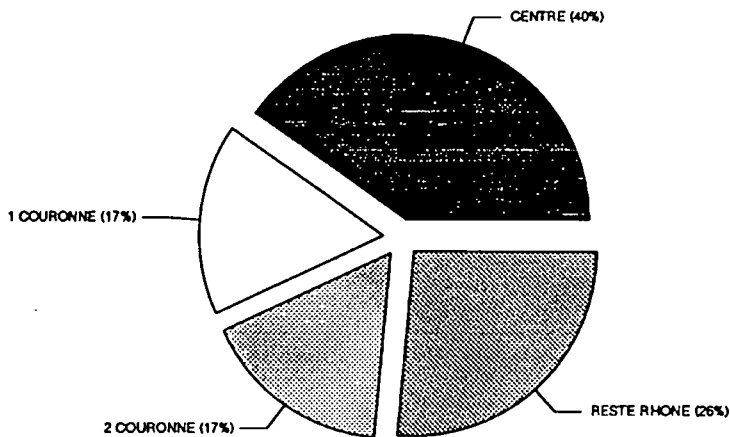
Du Rhône vers l'Ardèche :

Le raisonnement relatif aux flux inverses (Rhône vers Ardèche), qui représentent 168 déplacements pour 37 communes ardéchoises réceptives, est sensiblement identique. Seule la commune d'Annonay réceptionne plus de 15 déplacements (45 soit 26,8 % du total).

RHONE -> ARDECHE



C'est la zone centre du Rhône qui émet en majorité vers l'Ardèche (40 %), puis les communes hors COURLY (26 %).



### Une analyse en terme de cantons

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs, les 4 cantons qui émettent plus de cinquante déplacements par jours réalisent 43,6 % des émissions de flux en direction du Rhône. Ils perçoivent à peu près le même pourcentage des flux émis par le Rhône vers l'Ain. Ceci montre bien la relative faiblesse de la concentration des flux au départ de l'Ardèche.

Ardèche->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Tournon	108	11,6	11,6	5	3,0	3,0
Annonay	107	11,5	23,1	46	27,4	30,4
Serrières	100	10,7	33,8	6	3,6	33,9
St Peray	91	9,8	43,6	3	1,8	35,7
Total cantons	406	43,6		60	35,7	
Total Ardèche	931	100,0		168	100,0	

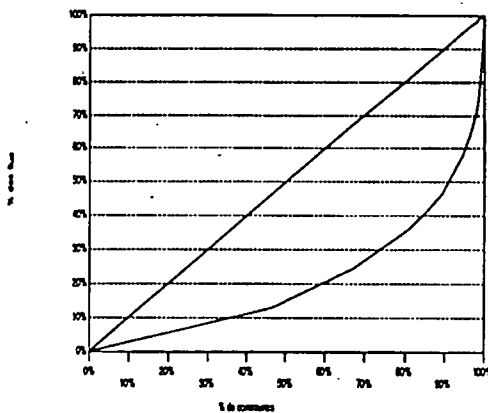
---

**LE DEPARTEMENT DE LA SAVOIE**

---

**Une analyse en terme de commune.****De la Savoie vers le Rhône :**

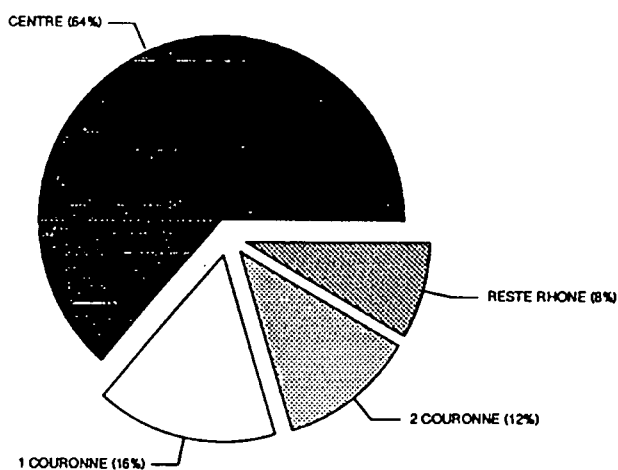
Ce département n'émet que 544 déplacements vers le Rhône, pour 320 couples, et à partir de 152 communes émettrices. Seules les communes de Chambéry et d'Aix les Bains, avec respectivement 96 et 42 déplacements journaliers se démarquent de la faiblesse des échanges entre la Savoie et le Rhône, en réalisant à elles seules 25,4 % des exportations de flux.

**SAVOIE -> RHONE**

Ces déplacements aboutissent également dans un nombre limité de communes, 10 d'entre elles en accueillant plus de 80 %, Lyon dépassant la moitié des flux exportés par la Savoie :

Savoie->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	298	54,78	54,78
Villeurbanne	49	9,01	63,79
Venissieux	21	3,86	67,65
Bron	17	3,13	70,77
Vaux en Velin	12	2,21	72,98
Oullins	11	2,02	75,00
St Priest	10	1,84	76,84
Caluire	7	1,29	78,13
Décine	7	1,29	79,41
Villefranche	6	1,10	80,51
Total communes	438		80,5
Total Savoie	544		100,0

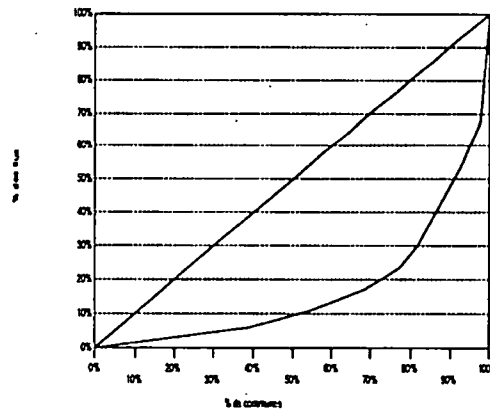
Compte tenu de ce que nous avons écrit précédemment, la zone centre du Rhône reçoit la majorité des flux émis par la Savoie (64%), puis ces parts décroissent en fonction de l'éloignement par rapport à ce centre.



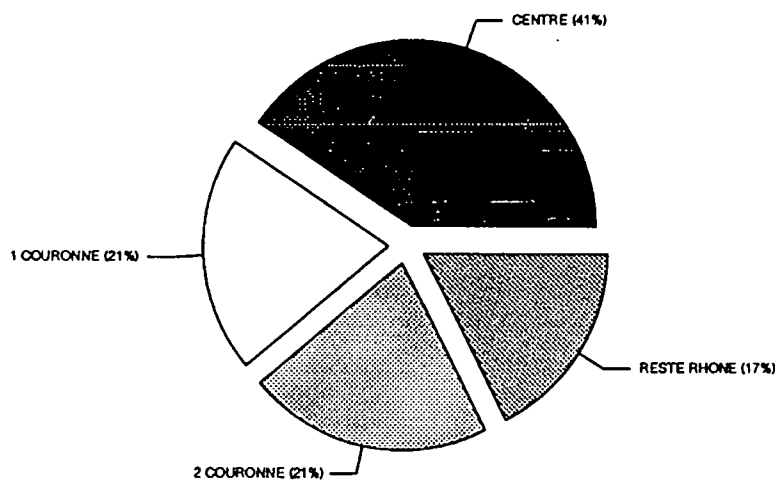
Du Rhône vers la Savoie :

Les flux opposés, au nombre de 315 ont les mêmes caractéristiques. Seule la commune de Chambéry, en important 96 déplacements du Rhône réalisent plus de 20 déplacements.

RHONE-> SAVOIE



C'est la zone centre du Rhône qui exporte le plus de flux vers la Savoie (41 %).



**Une analyse en terme de canton.**

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs, seul le canton de Chambéry émet plus de 50 déplacements par jour en direction du Rhône. Par contre, il n'explique qu'une faible proportion des flux qui sont émis vers le Rhône

Savoie->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Chambéry	96	17,6	17,6	91	28,9	28,9
Total cantons	96	17,6		91	28,9	
Total Savoie	544	100,0		315	100,0	

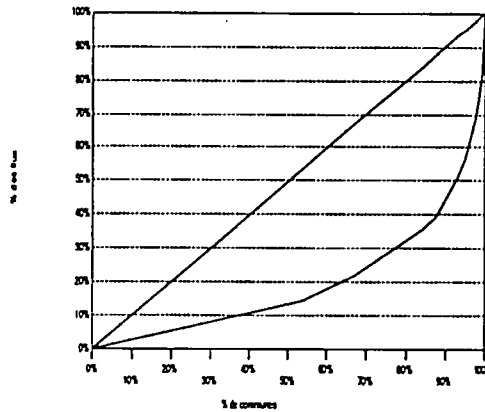
---

**LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE SAVOIE**

---

**Une analyse en terme de commune.****De la Haute Savoie vers le Rhône :**

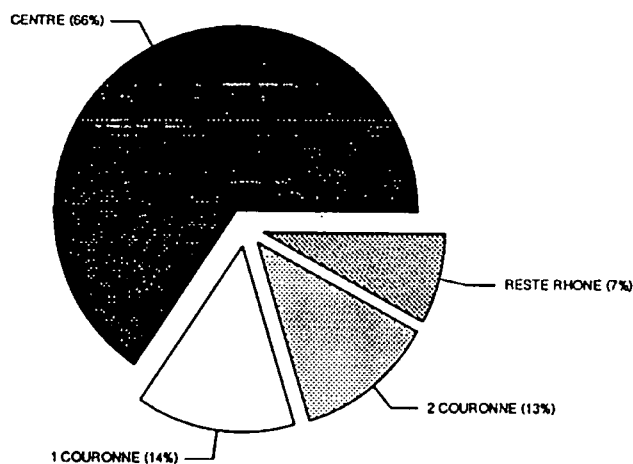
119 communes émettrices réalisent 439 déplacements, représentant 236 couples commune de Haute-Savoie-commune du Rhône. Seules Annecy le Vieux, avec 33 déplacements en direction du Rhône et Annecy, avec 81 déplacements, dépassent la limite des 25 déplacements journaliers.

**HAUTE SAVOIE -> RHONE**

Ces déplacements aboutissent dans un nombre limité de communes, 9 d'entre elles (sur 361, soit 2,5 %) en accueillant plus de 82 %, Lyon dépassant la moitié des flux exportés par la Haute Savoie :

Haute Savoie->Rhône	nombre	%	% cumulé
Lyon	241	54,9	54,90
Villeurbanne	48	10,9	65,8
Venissieux	20	4,6	70,4
St Priest	14	3,2	73,6
Bron	10	2,3	75,9
Vaux en Velin	9	2,1	77,9
Feyzin	7	1,6	79,5
Villefranche	7	1,6	81,1
Caluire	5	1,1	82,2
Total communes	361		82,2
Total Haute Savoie	439		100,0

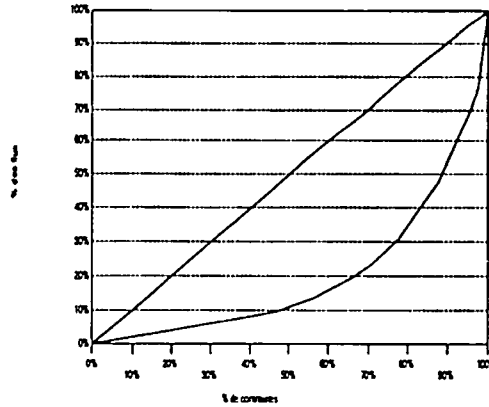
En terme de zones réceptrices du Rhône, le centre reçoit près de 66 % des flux émis par la Haute Savoie. On constate également ici une diminution des flux en fonction de l'éloignement de cette zone centre.



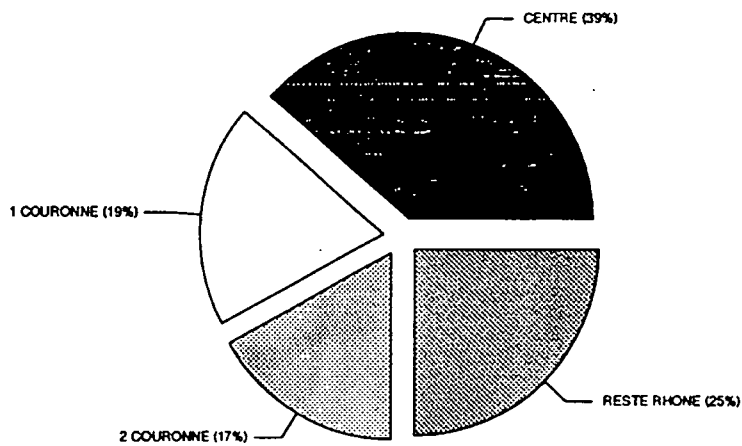
Du Rhône vers la Haute Savoie :

Les flux opposés, au nombre de 217 ont les mêmes caractéristiques. Ils touchent 41 communes de Haute Savoie. La seule commune d'Annecy, en important 48 déplacements journaliers, réalise plus de 22 % des flux Rhône->Haute-savoie.

## RHONE -&gt; HAUTE SAVOIE



C'est la zone centre du Rhône qui émet le plus vers la Haute Savoie.



**Une analyse en terme de canton.**

Si nous raisonnons en terme de cantons émetteurs, seul le canton d'Annecy émet plus de 50 déplacements par jour en direction du Rhône.

Haute Savoie->Rhône	EMISSION			ATTRACTION		
	nombre	%	% cumulés	nombre	%	% cumulés
Annecy	103	23,5	23,5	52	24,0	24,0
Total cantons	103	23,5		52	24,0	
Total Haute Savoie	439	100,0		217	100,0	

## Conclusion de la seconde partie

Nous pouvons dire que :

- **Trois départements se détachent nettement**, de part la quantité de flux qu'ils émettent vers, ou perçoivent du Rhône ; l'Isère, l'Ain et la Loire. Ils émettent ou réceptionnent des flux à partir d'un nombre important de communes, mais peu d'entre elles réalisent l'essentiel des déplacements pour motif travail.

- **L'Isère émet de manière centrifuge**, principalement vers le centre (38 %), la première (27 %) et la seconde couronne (21 %) . **Par contre, elle perçoit des flux essentiellement des communes du Rhône situées hors COURLY** (à 43 %).

- **L'Ain émet également beaucoup vers le centre (45 %), mais également vers les communes hors COURLY (26 %)**. La première et la seconde couronne représentant moins de 12 et 17 % respectivement. En terme de réception de flux, on peut noter la relative faiblesse de la première couronne (14 %), les communes situées hors COURLY représentant 34 % des flux perçus par l'Ain.

- **La Loire émet surtout vers le centre (42 %), et vers les communes hors COURLY (35 %)**. Elle perçoit des flux essentiellement de ces communes hors COURLY (à 63 %).

- **La Saône et Loire se comporte, toutes proportions gardées, comme la Loire**. Elle émet un peu plus vers le centre (48 %), et également vers les communes hors COURLY (32 %). Elle perçoit des flux essentiellement de ces communes hors COURLY (à 59 %).

- **Les autres départements ont à peu près tous les mêmes caractéristiques : ils émettent à plus de 60 % vers le centre, et reçoivent plus de 40 % des flux de cette zone.**

Ce rapport a été élaboré sur la base du recensement exhaustif de 1982, et les résultats qui en sont issus datent quelque peu. Un travail similaire sur le recensement de 1990 nous semble indispensable pour pouvoir tirer des enseignements pertinents sur les déplacements de personnes dans la région lyonnaise, et donc proposer dans les meilleures conditions possibles des stratégies d'actions publiques dans le domaine des transports.



<b>TABLE DES MATIERES</b>
---------------------------

<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>1</b>
<b>LES OBJECTIFS</b>	<b>1</b>
<b>MORPHOLOGIE DES MIGRATIONS ALTERNANTES</b>	<b>1</b>
<b>LE DEPARTEMENT DU RHONE</b>	<b>2</b>
<b>1. LES RELATIONS RHONE-RHONE.</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Les flux internes</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Les flux inter-communaux</b>	<b>3</b>
Les flux émis	4
Les flux reçus	5
<b>2. TOUTES LES RELATIONS AVEC LE RHONE.</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Les flux reçus</b>	<b>6</b>
2.1.1. Les flux reçus de l'extérieur	7
2.1.2. Les flux internes	8
2.1.3. Une analyse par zone de réception des flux	9
a) La zone centre	9
b) La première couronne	10
c) La seconde couronne	11
d) Les communes du Rhône hors COURLY	12
<b>2.2. Les flux émis, ou une analyse par zone d'émission de flux</b>	<b>13</b>
2.2.1. Les flux émis par les quatre zones du Rhône vers les départements limitrophes	13
2.2.2. Les flux émis par les quatre zones du Rhône	13
a) La zone centre	14
b) La première couronne	15
c) La seconde couronne	16
d) Les communes du Rhône hors COURLY	17
e) Les départements limitrophes	18
<b>Conclusion de la première partie</b>	<b>19</b>
<b>LES RELATIONS INTER-DEPARTEMENTALES</b>	<b>21</b>
<b>1. Une certaine hiérarchie des déplacements à destination du Rhône.</b>	<b>21</b>
<b>2. Les déplacements du Rhône à destination des autres départements.</b>	<b>23</b>
<b>3. Caractérisations des relations inter-départementales.</b>	<b>25</b>
<b>LE DEPARTEMENT DE L'ISERE</b>	<b>27</b>
Une analyse en terme de commune.	27

Une analyse en terme de canton.	30
<b>LE DEPARTEMENT DE L'AIN</b>	<b>31</b>
Une analyse en terme de commune.	31
Une analyse en terme de cantons	34
<b>LE DEPARTEMENT DE LA LOIRE</b>	<b>35</b>
Une analyse en terme de commune.	35
Une analyse en terme de canton.	38
<b>LE DEPARTEMENT DE LA SAONE ET LOIRE</b>	<b>39</b>
Une analyse en terme de commune.	39
Une analyse en terme de canton.	42
<b>LE DEPARTEMENT DE LA DROME</b>	<b>43</b>
Une analyse en terme de commune.	43
Une analyse en terme de canton..	46
<b>LE DEPARTEMENT DE L'ARDECHE</b>	<b>47</b>
Une analyse en terme de commune.	47
Une analyse en terme de cantons	50
<b>LE DEPARTEMENT DE LA SAVOIE</b>	<b>51</b>
Une analyse en terme de commune.	51
Une analyse en terme de canton.	54
<b>LE DEPARTEMENT DE LA HAUTE SAVOIE</b>	<b>55</b>
Une analyse en terme de commune.	55
Une analyse en terme de canton.	58
<b>Conclusion de la seconde partie</b>	<b>59</b>
<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>61</b>