



HAL
open science

Préparation d'un plan de développement à long terme des transports publics dans la région Lyonnaise.

Rapport de synthèse : éléments de diagnostic

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

► To cite this version:

Michel Le Nir, Jean-Louis Routhier, Bernard Schéou, Eric Tabourin. Préparation d'un plan de développement à long terme des transports publics dans la région Lyonnaise. Rapport de synthèse : éléments de diagnostic. 1990. halshs-00919059

HAL Id: halshs-00919059

<https://shs.hal.science/halshs-00919059>

Submitted on 16 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.

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 de synthèse

ELEMENTS DE DIAGNOSTIC

Michel LE NIR
Jean-Louis ROUTHIER
Bernard SCHEOU
Eric TABOURIN

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

Décembre 1990

Avertissement

Ce document rassemble les informations qui nous permettront de qualifier les principaux axes d'accès à la COURLY selon la part des déplacements réalisés en transport collectif.

Comme cela a été justifié dans le rapport précédent, notre choix s'est porté sur la confrontation des migrations alternantes vers la COURLY, et des déplacements journaliers réalisés en transport collectif pour le motif travail.

Rappelons que nous avons retenu les migrations alternantes, car se sont les seules informations fiables disponibles actuellement qui permettent de travailler en origine-destination au niveau communal, en l'attente du dépouillement de l'enquête CORDON 90 (enquête routière), et du recensement général de la population de 1990 (qui permettra d'actualiser ces migrations alternantes).

Pour parvenir à cet objectif de mesure des parts modales des migrations alternantes sur chaque axe, nous devons posséder deux types d'informations : le nombre de déplacements pour motif travail en 1990, et le nombre de déplacements ferroviaires pour ce même motif.

Les migrations alternantes 1990 :

Pour obtenir une estimation de ces migrations alternantes 1990, nous avons élaboré un modèle calé sur les migrations alternantes constatées lors du recensement général de la population de 1982. Les migrations retenues sont celles qui ont pour origine l'ensemble de communes pouvant être considérées comme appartenant au bassin d'emploi de la COURLY, et en destination la communauté urbaine de Lyon (1).

Ce modèle est de type gravitaire. Il considère comme variable d'émission, les populations des communes considérées, et comme variable de résistance, la distance kilométrique routière de ces communes au centre de Lyon. Il a été différencié selon les différents axes que nous avons retenus, le modèle général ne traduisant pas les spécificités des axes.

A partir des équations du modèle, nous avons estimé les migrations alternantes 1990, en intégrant les résultats de comptage de la population du recensement général de la population de 1990 récemment disponibles.

Ces migrations estimées ont été stockées dans les tableaux de présentation par axe, sous la variable nommée PREV90. Elles représentent donc, pour chaque commune, une estimation des déplacements pour motif travail ayant pour origine la commune considérée, et pour destination la COURLY.

(1) Cf. rapport n°3 : "Préparation d'un plan de développement à long terme des transports publics dans la région lyonnaise, Fiches signalétiques par axe", mêmes auteurs, Novembre 1990.

Les déplacements ferroviaires pour motif travail :

Ces déplacements sont répertoriés dans les tableaux de présentation par axe, sous la variable nommée TRAV88. TRAV88 est issue des abonnements de travail (hebdomadaires ou mensuels) et des cartes modulo-pass comptabilisés par la SNCF en 1988. Le nombre annuel de voyages vers la COURLY a été calculé, puis rapporté à un nombre journalier de voyages.

$$\text{TRAV88} = \text{ABT1}/440 + \text{ABSA} * 2/3$$

où ABT1 est le nombre de voyages annuels effectués dans les deux sens avec les abonnements de travail 1988,

où ABSA est le nombre d'abonnements mensuels modulo pass en février 1988. Le rapport 2/3 correspond à une utilisation moyenne journalière de ce type de titre de transport.

Cette variable (TRAV88) représente donc une estimation du nombre journalier de voyages effectués en train vers la COURLY pour le motif travail, en 1988.

"Part modale" :

- Le décalage des deux dates (1990 pour les migrations alternantes estimées et 1988 pour le trafic train motif travail) ne nous semble pas avoir des conséquences importantes sur les résultats de l'estimation du ratio nombre d'abonnement de travail SNCF sur le nombre de migrations alternantes (ratio que nous appellerons "part modale", bien que les populations concernées au numérateur et au dénominateur soient différentes). Les résultats auxquels nous avons abouti ne doivent en effet pas être utilisés en masse, mais plutôt comme des indicateurs de niveau permettant de caractériser les divers axes que nous analysons.
- Sur certains axes, le ratio qui ressort de nos calcul est supérieure à 100 %, notamment pour les communes que l'on peut caractériser de pôles de rabattement ferroviaire (c'est le cas d'Ambérieu par exemple). Deux éléments d'explication de ce phénomène peuvent être avancés :
 - Ces pôles sont le plus souvent dotés de gares ferroviaires importantes. Ils drainent donc une population qui dépasse largement celle de leurs propres agglomérations. Il y a donc pour ces pôles un surcroît du trafic train, par rapport au potentiel démographique.
 - La prévision des migrations alternantes 1990 (PREV90) peut être considérée comme une borne inférieure de la réalité. Elle n'inclue pas les effets de la dynamique économique constatée depuis la fin des années 1984, qui a pu renforcer le poids de la COURLY sur son bassin d'emploi. Ces effets ne pourront être intégrés dans le modèle que lorsque nous aurons connaissance des résultats du recensement de 1990 relatifs aux migrations alternantes.
- Le calcul de la "part modale" du train dans le total des migrations alternantes a été effectué sur des montants cumulés de trafic. Ce choix s'impose à partir du moment où l'on veut asseoir une politique de transport autour d'un pôle. En effet, ce qui importe en tout premier lieu, c'est de repérer des trafics massifiés qui représentent un potentiel de demande. Ces masses permettront, pour les transports publics, de mesurer la charge des lignes, de dimensionner correctement l'offre à mettre en place pour répondre à la demande potentielle. Pour la route, de mesurer l'encombrement ou la fluidité du trafic, et de prévoir des politiques d'amélioration de la circulation, par création ou aménagement des voies existantes. Nous avons ainsi défini deux variables :
 - PREVCUM, qui représente le cumul, le long d'un axe, des estimations de migrations alternantes 1990.
 - TRAVCUM, qui est le cumul du trafic train pour motif travail le long de l'axe considéré.
 Le rapport de ces deux variables (TRAVCUM/PREVCUM) exprime la "part modale" du train dans le total des trafics pour motif travail en direction de la COURLY, à

partir des communes d'un axe. Nous avons nommé cette variable TR/PREV CUM.

Présentation des fiches

Pour chaque axe, nous avons fait figurer :

- Une carte des flux massifiés des migrations alternantes estimées 1990 vers la COURLY.
- Une carte des flux massifiés des déplacements ferroviaires 1988 pour motif travail. La superposition de ces deux cartes permet de visualiser schématiquement la part que représente le train dans les déplacements domicile-travail, pour chaque tronçon d'un axe.
- Un graphique représentant la "part modale" du train dans le total cumulé des déplacements pour motif travail au niveau de chaque commune le long de l'axe.
- Un graphique représentant les migrations alternantes cumulées et les trafics trains pour motif travail cumulés, au niveau de chaque commune le long de l'axe. Les noms de communes sont affichés au même niveau à droite de chaque courbe.
- Un tableau récapitulatif des données numériques correspondant aux cartes et graphique. Nous rappelons ici, pour chaque axe, le numéro du département d'origine (DEPA), le numéro de commune INSEE (COMU), la distance au centre de LYON (DIST), et les variables PREV90, TRAV88, PREVCUM, TRAVCUM et TR/PREV CUM décrites précédemment.

Commentaires généraux

D'une manière générale, plus on s'éloigne du centre de Lyon, plus la "part modale" du train est importante.

Nous reviendrons sur cette tendance, en analysant pour chaque axe, l'allure du graphique représentant la "part modale" du train dans le total cumulé des déplacements pour motif travail au niveau de chaque commune.

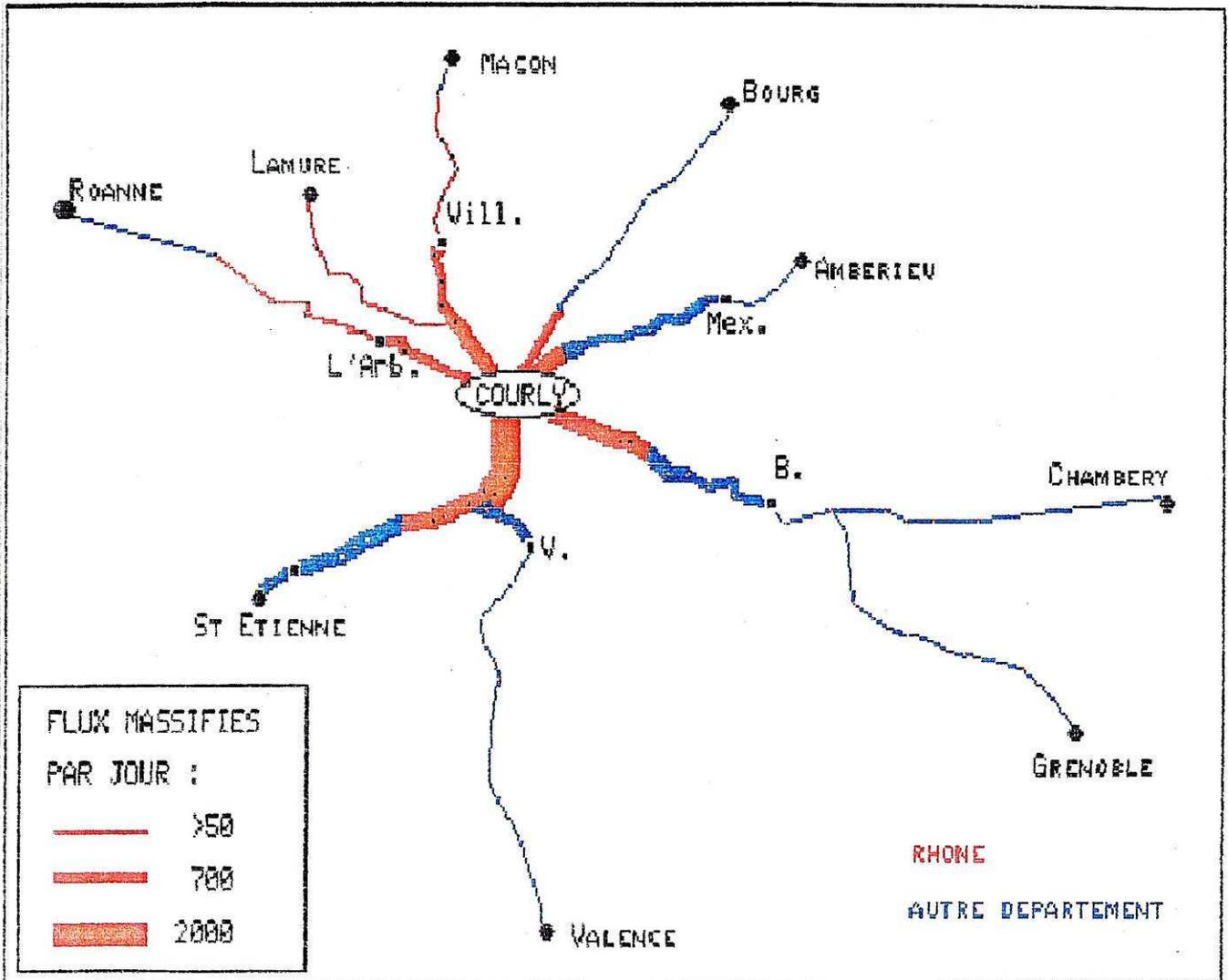
Migrations alternantes et trafics train pour motif travail vers la COURLY Part respective de chaque axe en total cumulé

	Mig. alt. est. 90	Mig. %	Train travail 1988	Train travail %
St André le Gaz	13023	22,6 %	1006	15,6 %
Valence	7956	13,8 %	615	9,5 %
St Etienne (jusqu'à Grigny)	6393	11,1 %	1703	26,4 %
(après Grigny)	3825	6,6 %	0	0,0 %
Ambérieu	5994	10,4 %	926	14,4 %
Morestel	5225	9,1 %	0	0,0 %
Roanne	4519	7,8 %	760	11,8 %
Macon	4120	7,1 %	831	12,9 %
Lamure	3722	6,5 %	121	1,9 %
Bourg	2876	5,0 %	491	7,6 %
Total	57653	100 %	6453	100 %

Comme nous l'avions montré précédemment (Cf rapport n°1), les principaux flux de migrations alternantes vers la COURLY proviennent de la Loire et de L'Isère.

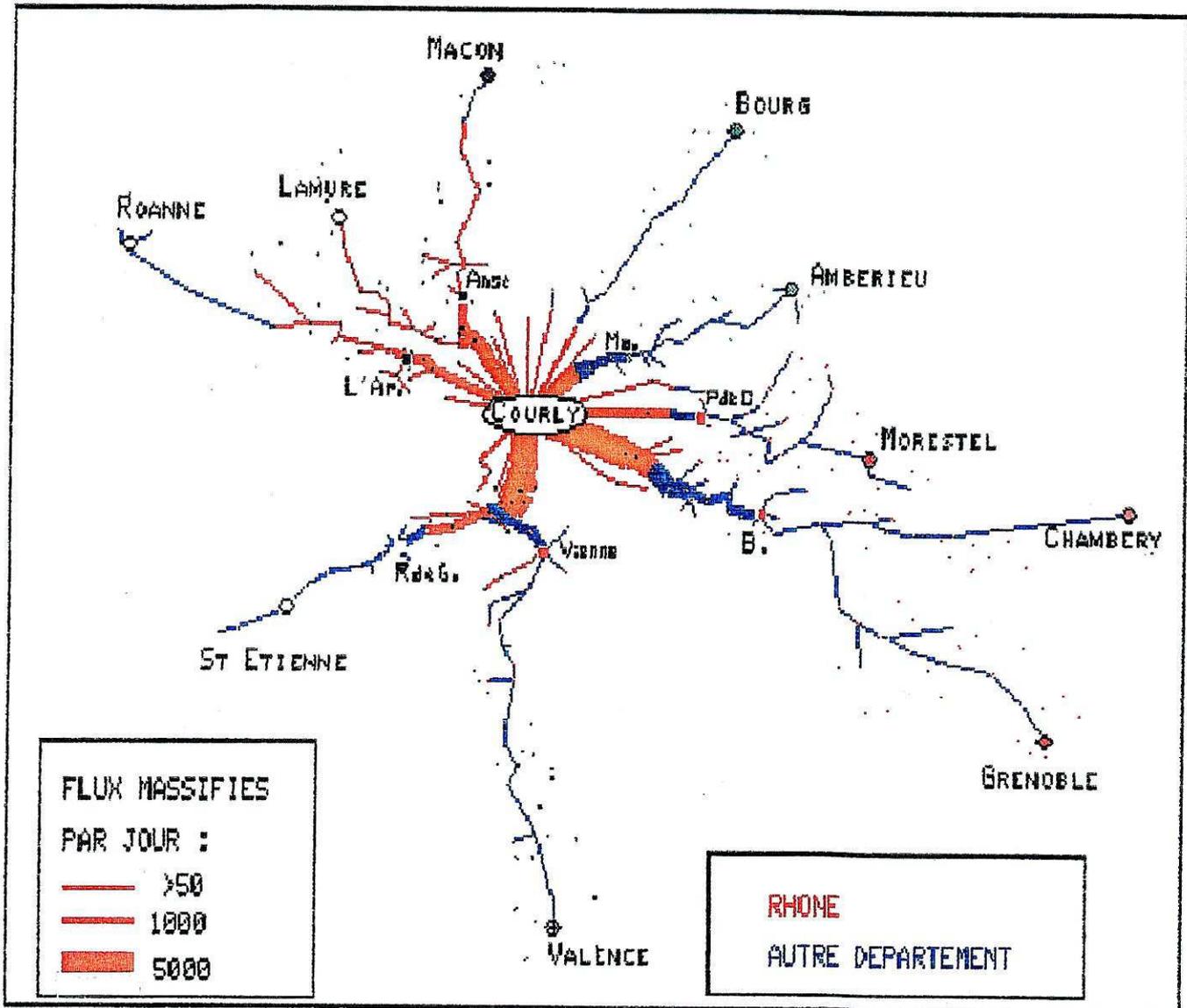
Si l'on considère les pourcentages réalisés pour chaque axe, on constate qu'il existe un décalage entre la répartition des migrations alternantes et celle relative au train. C'est ce décalage, qui montré ici de manière globale, sera analysé dans ce rapport.

Flux massifiés en train pour motif travail vers la COURLY
(Sources SNCF, fev. 1988)



On constate une organisation en couronne de l'importance des trafics. La grande majorité des flux s'effectuent dans un rayon de 35 km autour de Lyon, à l'exception des deux axes de Saint Etienne et de Saint André le Gaz jusqu'à Bourgoin-Jallieu. Au delà, les trafics diminuent très sensiblement, comme nous le verrons dans l'étude par axe.

Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)



Si l'organisation en couronne des flux des migrations alternantes est également visible sur la carte, nous constatons une concentration des flux globaux dans un périmètre plus restreint.

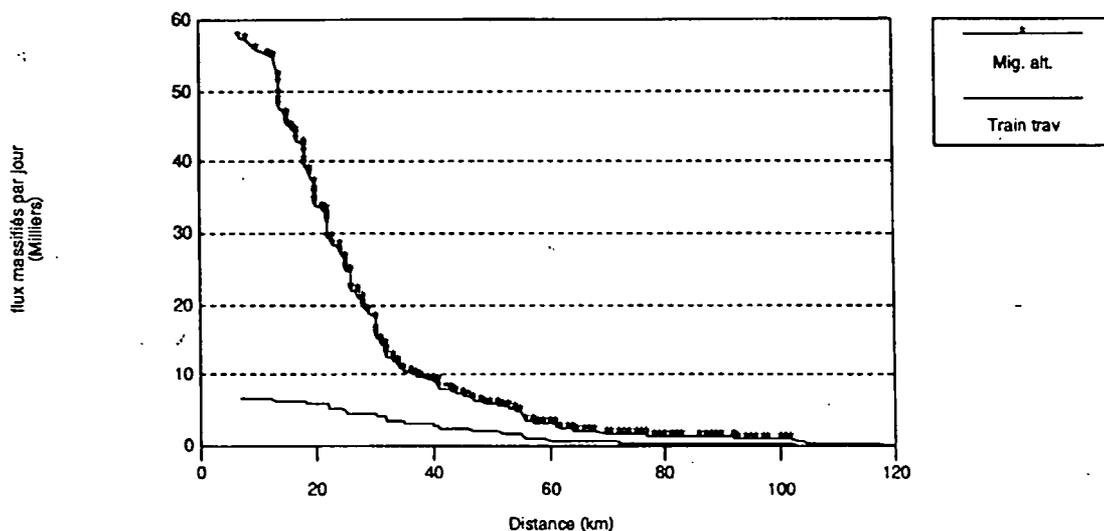
Trois grands types d'axes sont visibles à l'intérieur de ce périmètre :

- Deux axes majeurs constitués au sud par la connexion des flux de Saint Etienne et Vienne, et à l'est par l'axe de Bourgoin-Jallieu.
- Quatre axes de moyenne importance, constitués de ceux de l'Arbresle, Villefranche, Montluel et Pont de Cheruy.
- Un ensemble d'axes secondaires, qui drainent des flux de moindre importance vers la COURLY.

Migrations Alternantes et trafics train pour motif travail tous axes confondus vers la COURLY

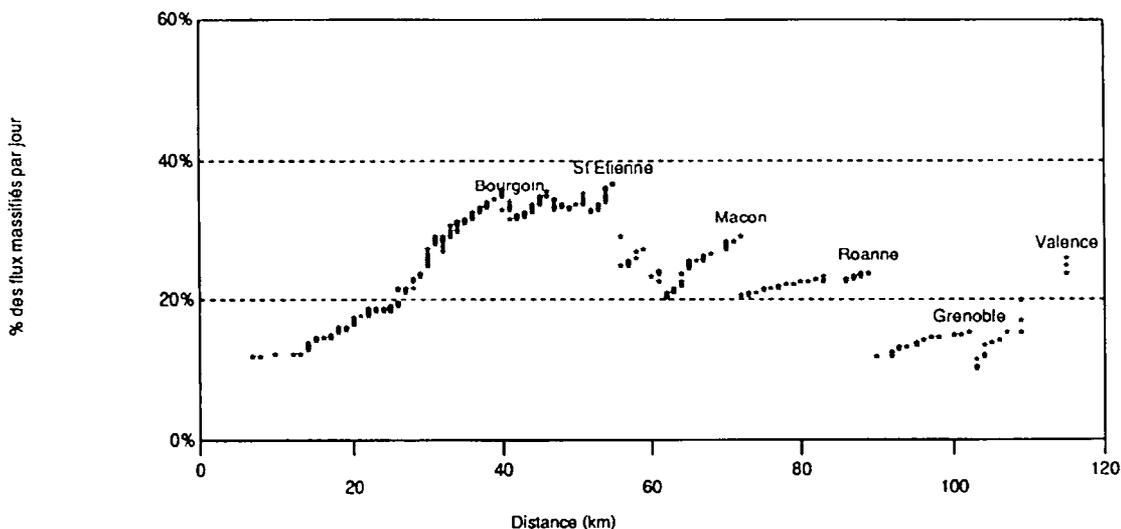
déplacements travail vers la Courly

Train travail 88 et Migrations est. 90



Pourcentages des déplacements -> Courly

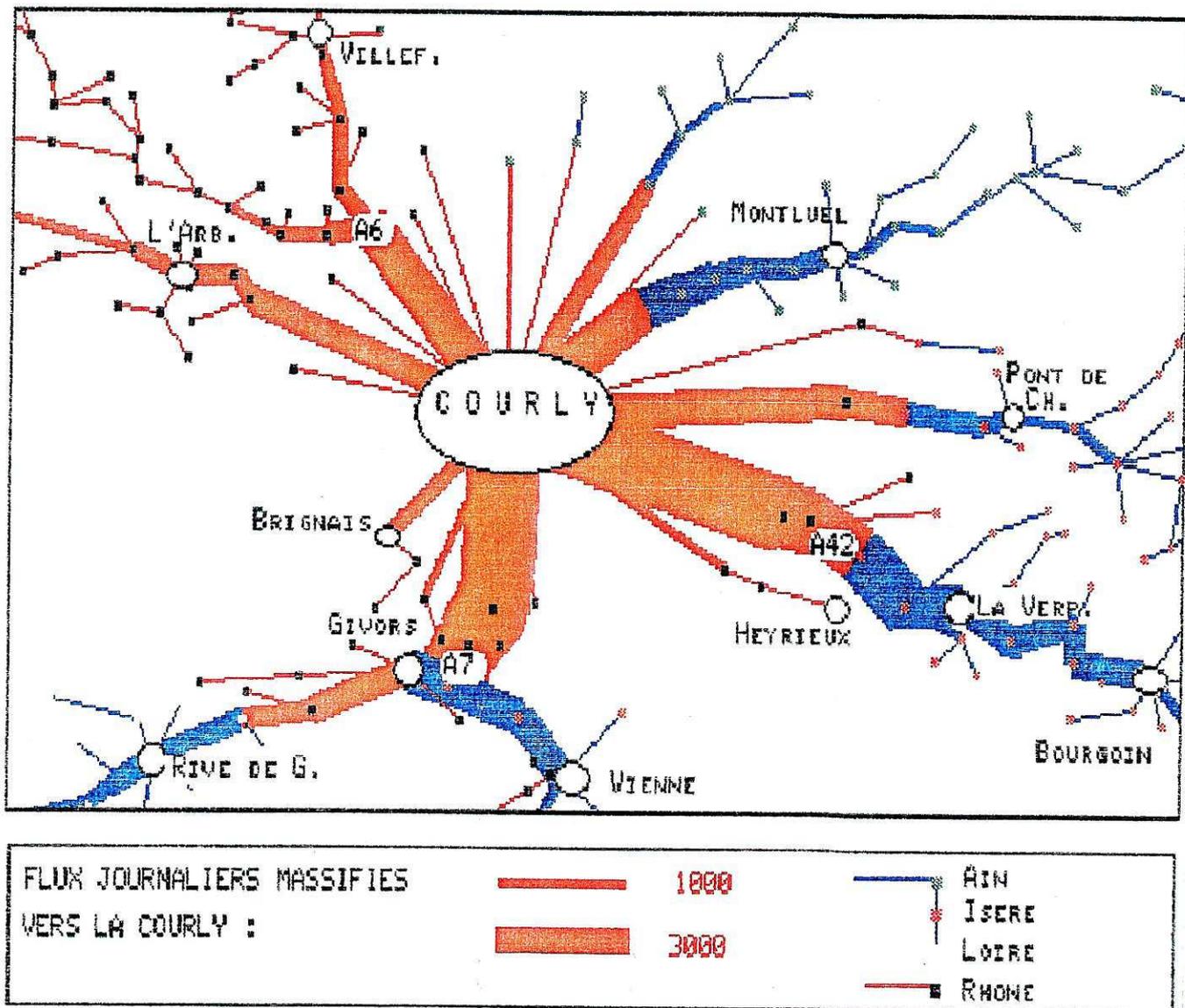
Train travail 88 / Migrations est. 90



On constate sur le premier graphique que l'accroissement des migrations alternantes est faible au delà de 55 km de Lyon, modéré entre 55 et 35 km, et très important en deçà.

Si l'on confronte cet accroissement avec celui du trafic train, on constate sur le second graphique que la "part modale" du train voit son maximum (de l'ordre de 35 %) dans la plage médiane des 35 à 55 km. En deçà de ce point, la décroissance de la part du train ne fait que s'accroître. Sur la plage des 55 à 120 km, les sauts constatés correspondent aux pôles terminaux des axes (Macon, Roanne, Grenoble, Valence), pour lesquels il existe une offre ferroviaire consistante.

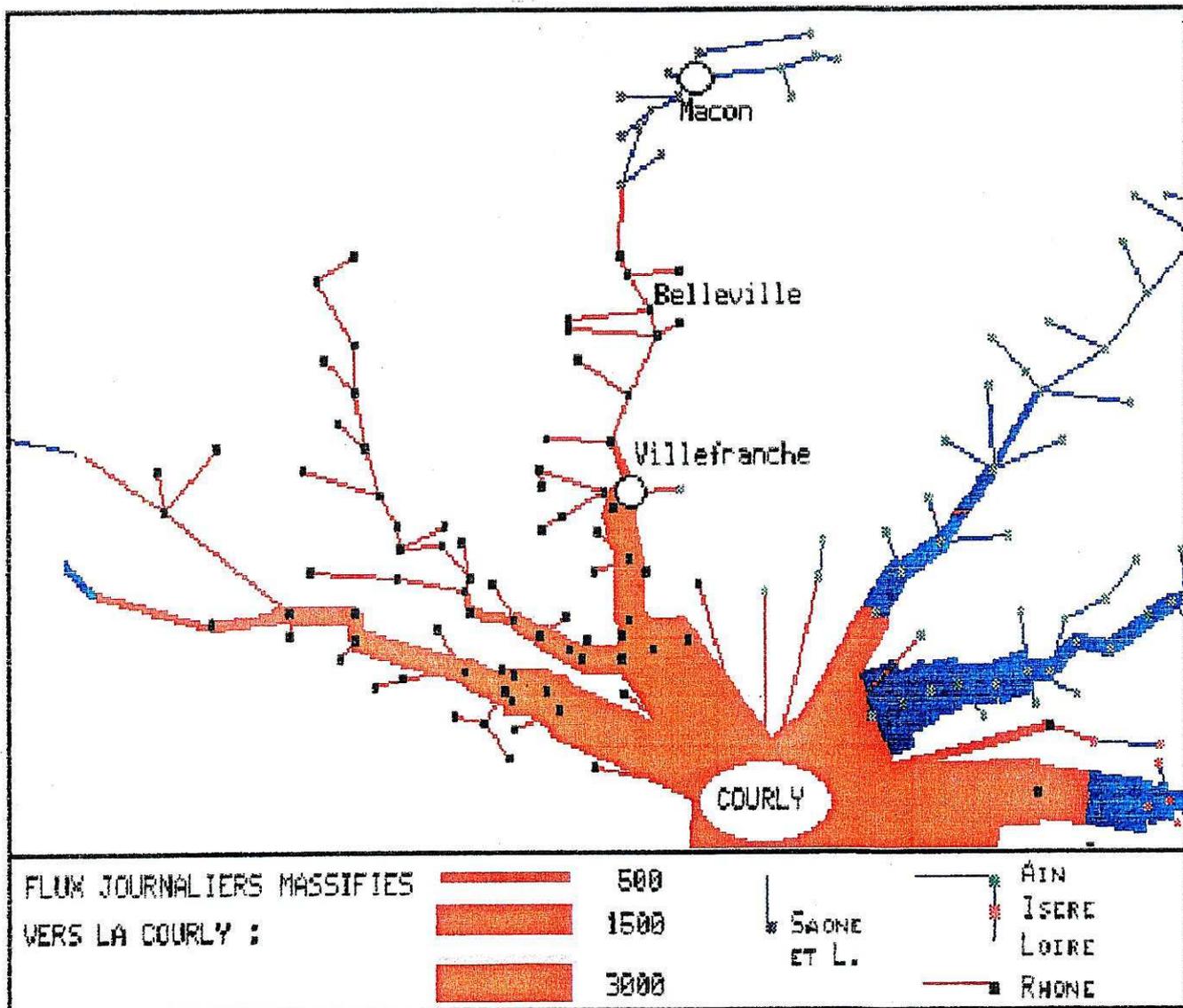
Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990 - détail de l'entrée dans la COURLY)



Sur cette carte sont détaillés les flux à proximité de la COURLY. On remarquera en parallèle aux axes repérés plus hauts, les axes secondaires de Brignais, Grigny, Heyrieux, Loyette, Trévoux, qui ont été par la suite agrégés aux axes principaux les plus proches. Ce que nous constatons également, en comparaison de la carte de la page 4, c'est l'importance de l'axe de Morestel, en terme de migrations alternantes, qui n'est pas desservi par le train.

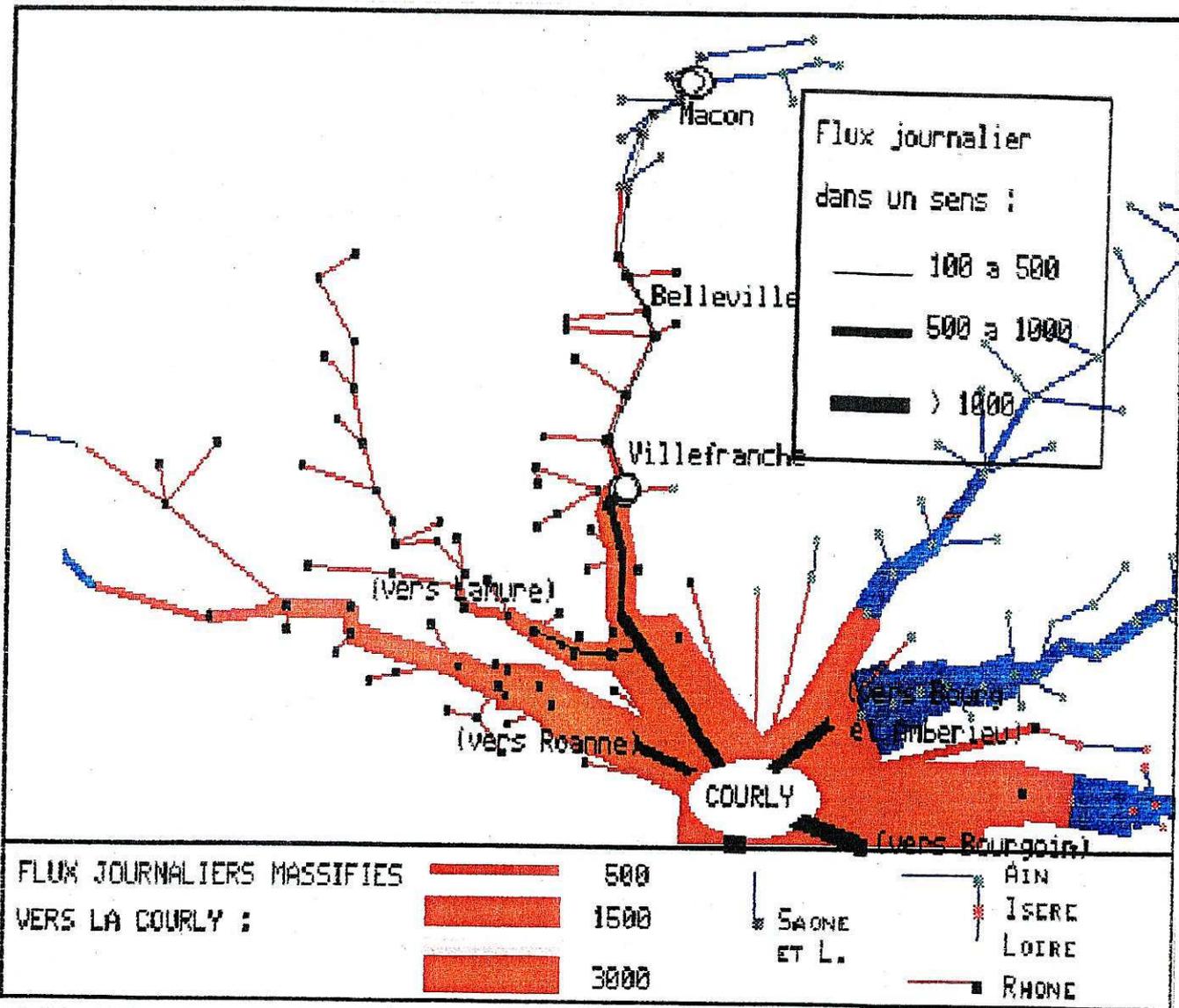
AXE MACON

Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)



AXE MACON

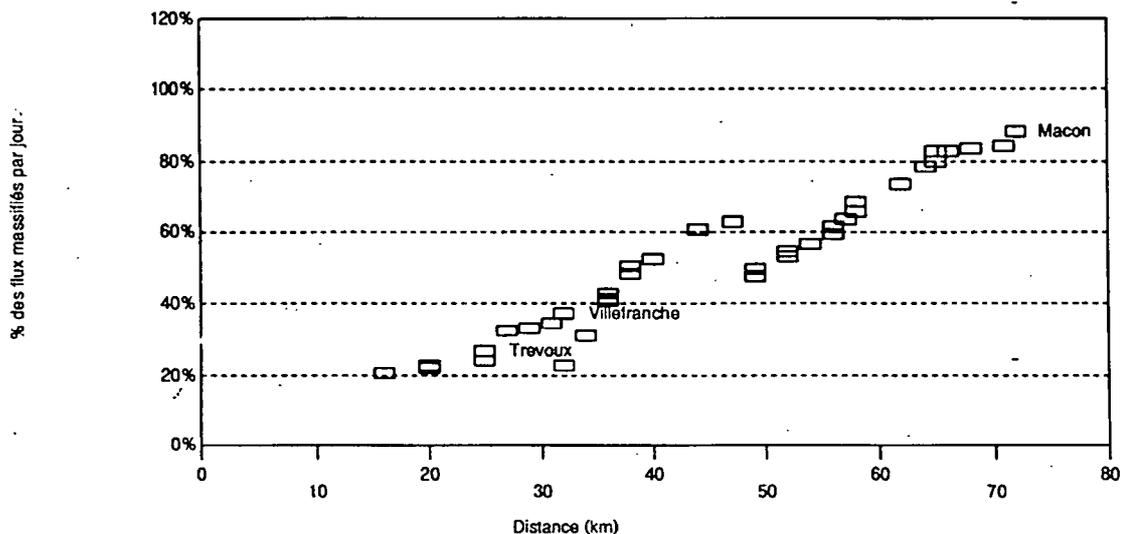
**Flux massifiés en train pour motif travail vers la COURLY
(Sources SNCF, fev. 1988)**



Axe MACON

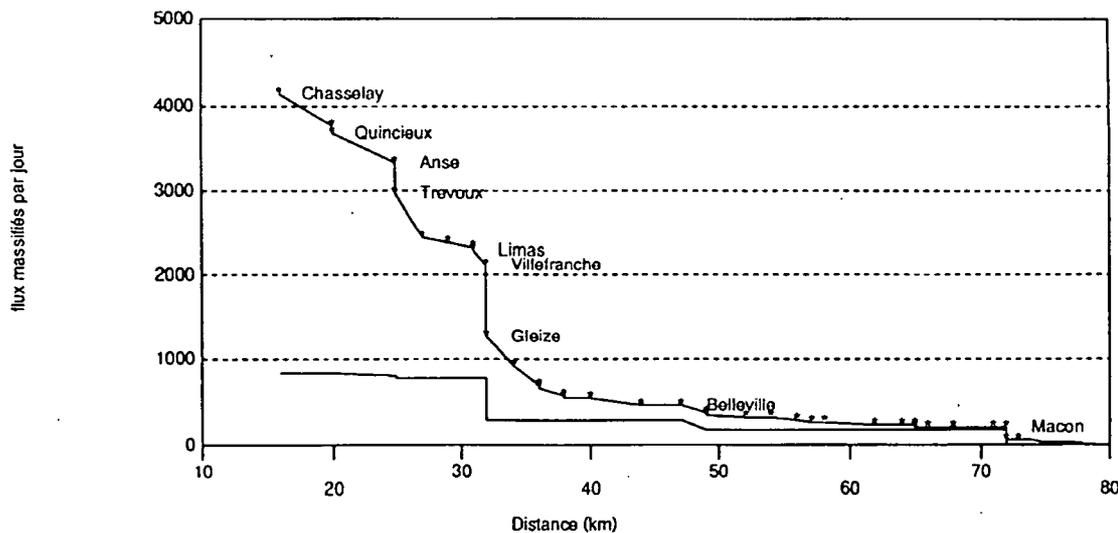
Pourcentages des déplacements -> Courty

Train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courty

Train travail 88 et Migrations est. 90



Le trafic estimé est relativement faible de Macon à Villefranche (inférieur à 1300 migrations alternantes). Sur cet espace, la part des déplacements de travail effectués en train est très importante (supérieure à 35 %). Pour la ville de Mâcon, l'effet de pôle de rabattement ferroviaire que nous avons présenté dans l'avertissement semble jouer pleinement (trafic train 88 de l'ordre de 90 % des migrations alternantes estimées 90). Cet effet joue sur une bonne partie de l'axe, s'atténuant à partir de Belleville/Saône. C'est à Villefranche sur Saône et sa banlieue que se produit la rupture de la "part modale". A l'entrée dans la COURLY, la "part modale" est de 20 %.

Axe MACON

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
	1	332	79	4	0	4	0	0,0%
	1	159	77	5	0	9	0	0,0%
	71	497	76	2	0	11	0	0,0%
	1	320	75	8	0	19	0	0,0%
	71	105	74	25	0	44	0	0,0%
CROTTET	1	134	73	8	0	52	0	0,0%
	1	306	73	7	0	59	0	0,0%
	1	370	72	2	0	61	0	0,0%
MACON	71	270	72	133	172	194	172	88,7%
	1	179	71	11	0	205	172	83,9%
	71	583	68	1	0	206	172	83,5%
	71	556	66	2	0	208	172	82,7%
CHAINTRE	71	74	65	0	0	208	172	82,7%
	1	123	65	7	0	215	172	80,0%
	71	84	64	4	0	219	172	78,5%
CRECHES/SAONE	71	150	62	14	0	233	172	73,8%
CHAPELLE DE GUINCHAY	71	90	58	16	0	249	172	69,1%
	71	481	58	13	0	262	172	65,6%
ROMANECHÉ THORINS	71	372	57	7	0	269	172	63,9%
	69	65	56	10	0	279	172	61,6%
	69	108	56	10	0	289	172	59,5%
	69	77	54	15	0	304	172	56,6%
	69	36	52	12	0	316	172	54,4%
	69	218	52	5	0	321	172	53,6%
	69	211	49	23	0	344	172	50,0%
	69	242	49	15	0	359	172	47,9%
BELLEVILLE	69	19	47	87	109	446	281	63,0%
	69	45	44	12	0	458	281	61,4%
St GEORGES DE RENEINS	69	206	40	83	3	541	284	52,5%
	69	74	38	19	0	560	284	50,7%
	69	105	38	27	0	587	284	48,4%
	69	13	36	76	0	663	284	42,8%
	69	114	36	24	0	687	284	41,3%
	69	215	36	10	0	697	284	40,7%
JASSANS RIOTIER	1	194	34	218	0	915	284	31,0%
GLEIZE	69	92	32	361	0	1276	284	22,3%
VILLEFRANCHE	69	264	32	840	504	2116	788	37,2%
	69	115	31	175	0	2291	788	34,4%
	69	159	31	20	0	2311	788	34,1%
	69	156	29	78	0	2389	788	33,0%
	69	106	27	55	0	2444	788	32,2%
TREVOUX	1	427	25	530	0	2974	788	26,5%
ANSE	69	9	25	335	16	3309	804	24,3%
QUINCIEUX	69	163	20	370	27	3679	831	22,6%
	69	55	20	69	0	3748	831	22,2%
CHASSELAY	69	49	16	372	0	4120	831	20,2%

COMU : n° communal INSEE

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

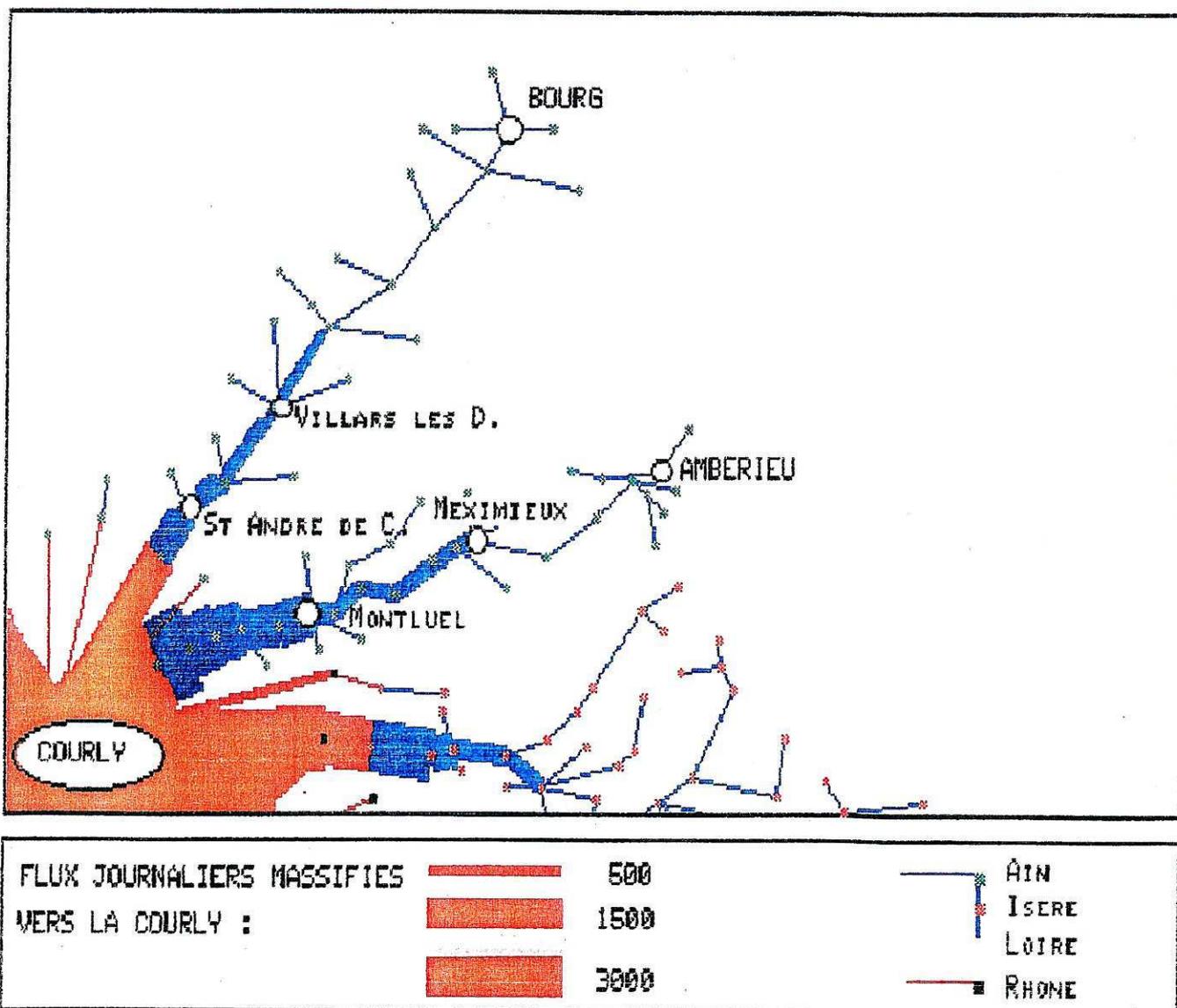
TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

AXE BOURG

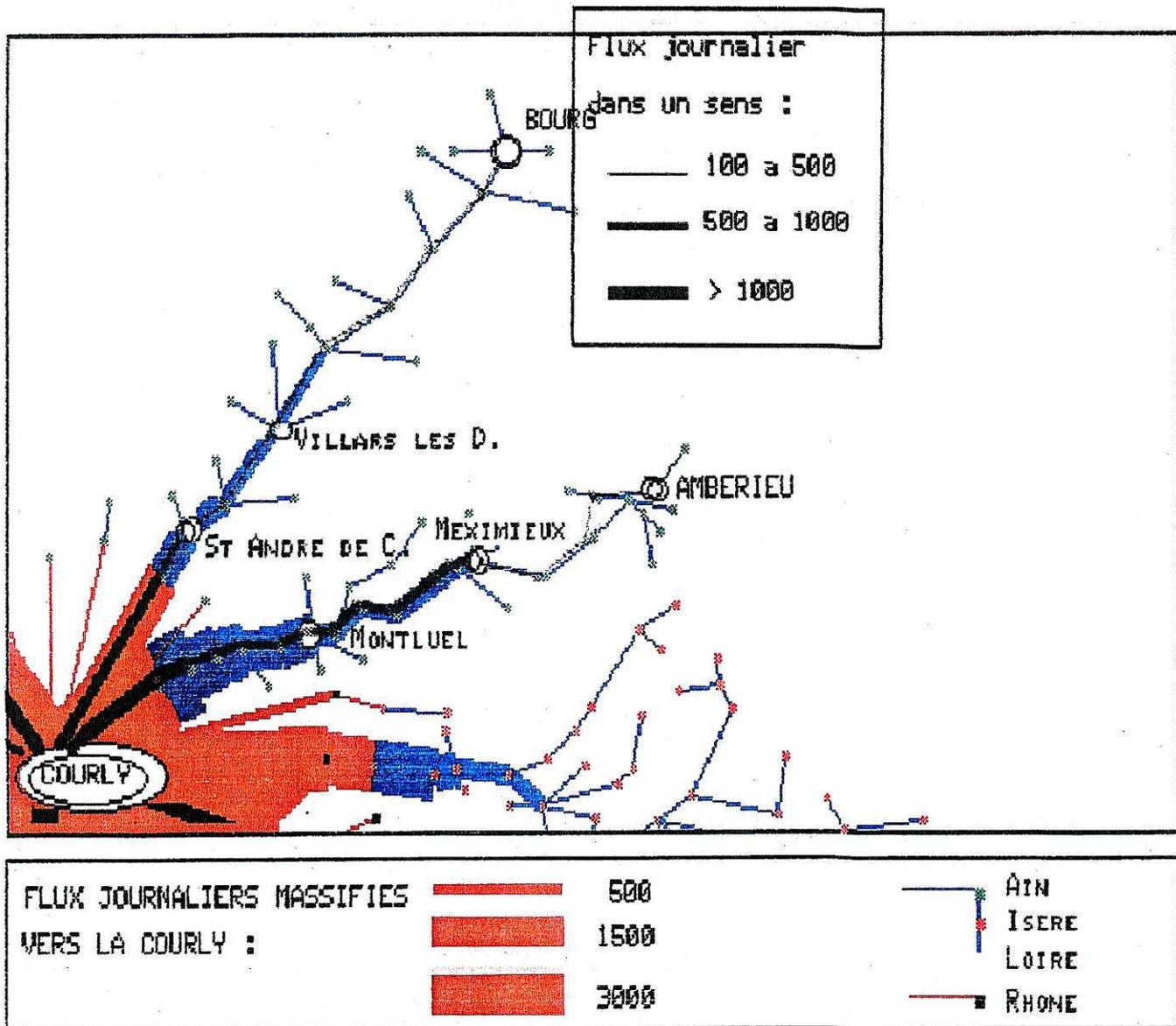
**Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)**

Cette carte présente les axes de Bourg et Ambérieu.



AXE BOURG

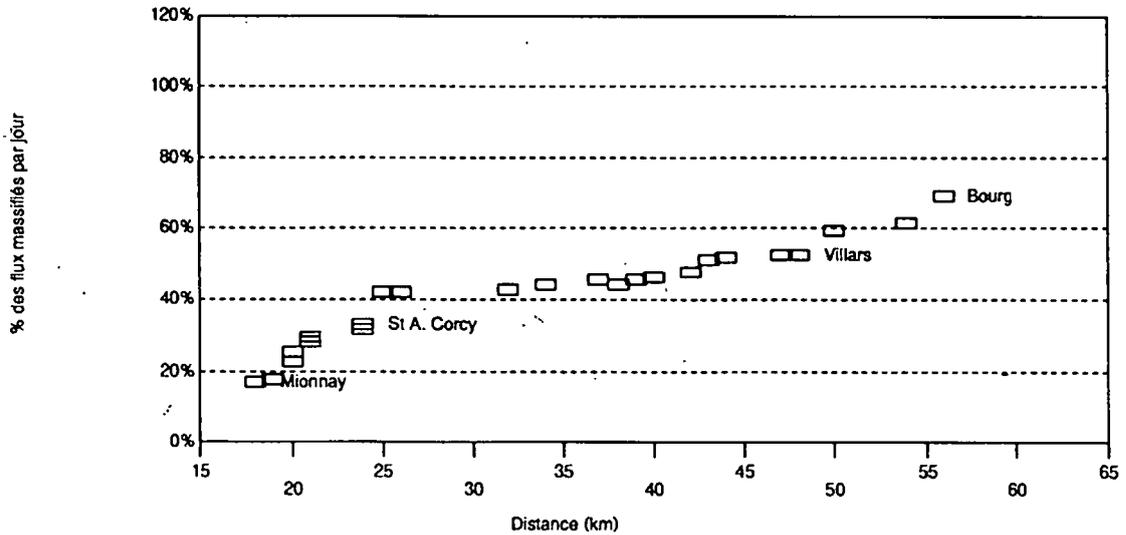
Flux massifiés en train pour motif travail vers la COURLY
(Sources SNCF, fev. 1988)



Axe BOURG

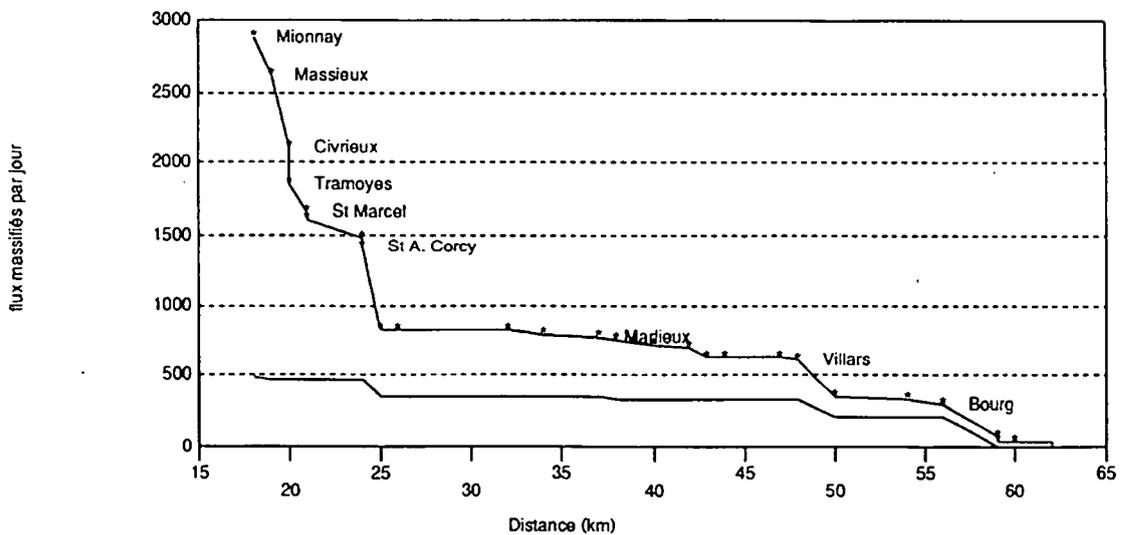
Pourcentages des déplacements -> Courly

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courly

Train travail 88 et Migrations est. 90



Nous retrouvons sur cet axe l'effet de pôle ferroviaire de rabattement pour les villes Bourg en Bresse et Villars les Dombes. L'essentiel du trafic se réalise entre Saint André de Corcy et la COURLY (plus de 69 %). A partir de cette ville, la "part modale" qui est de 42 % décroît, pour atteindre 17 % à l'entrée de la COURLY.

Axe BOURG

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
	1	254	62	14	0	14	0	0,0%
	1	451	62	13	0	27	0	0,0%
	1	65	60	8	0	35	0	0,0%
	1	344	59	3	0	38	0	0,0%
	1	369	59	24	0	62	0	0,0%
BOURG EN BRESSE	1	53	56	237	208	299	208	69,6%
	1	289	54	37	0	336	208	61,9%
	1	336	50	13	0	349	208	59,6%
VILLARS LES DOMBES	1	443	48	265	116	614	324	52,8%
	1	211	48	0	0	614	324	52,8%
SERVAS	1	405	47	3	0	617	324	52,5%
	1	356	44	5	0	622	324	52,1%
	1	335	43	8	0	630	324	51,4%
St PAUL DE VARAX	1	383	42	61	5	691	329	47,6%
	1	85	40	19	0	710	329	46,3%
	1	359	39	16	0	726	329	45,3%
	1	381	38	19	0	745	329	44,2%
MARLIEUX	1	235	37	19	21	764	350	45,8%
	1	299	34	24	0	788	350	44,4%
	1	52	32	29	0	817	350	42,8%
	1	207	26	8	0	825	350	42,4%
	1	45	25	1	0	826	350	42,4%
St ANDRE DE CORCY	1	333	24	593	119	1419	469	33,1%
	1	362	24	66	0	1485	469	31,6%
	1	261	21	114	0	1599	469	29,3%
St MARCEL	1	371	21	61	0	1660	469	28,3%
	1	424	20	184	0	1844	469	25,4%
	1	105	20	266	0	2110	469	22,2%
	1	238	19	501	0	2611	469	18,0%
MIONNAY	1	248	18	265	22	2876	491	17,1%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

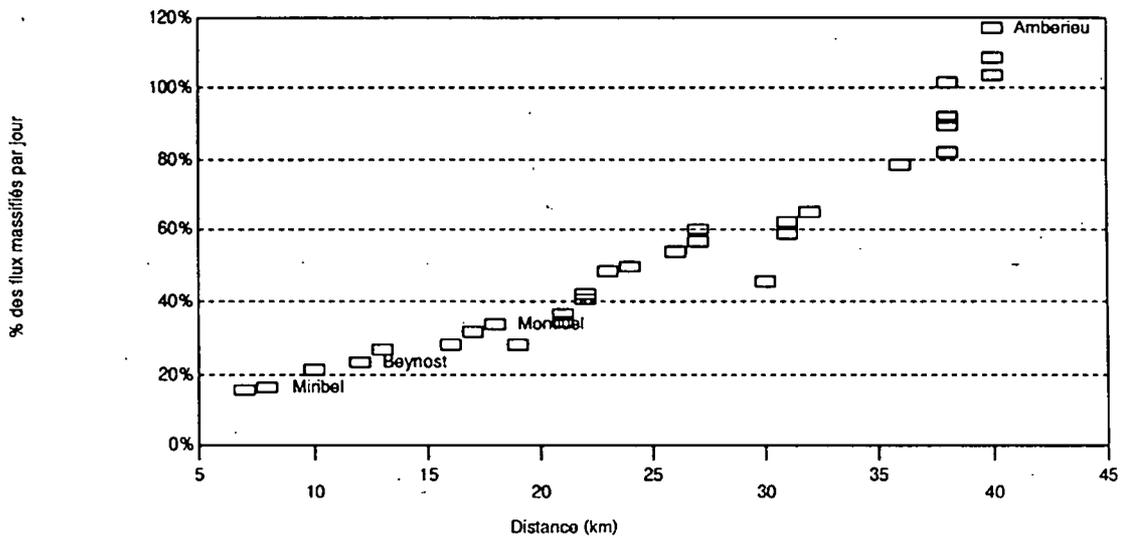
TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

AXE AMBERIEU

Voir la carte de flux précédente de l'axe de Bourg, pour la représentation cartographique.

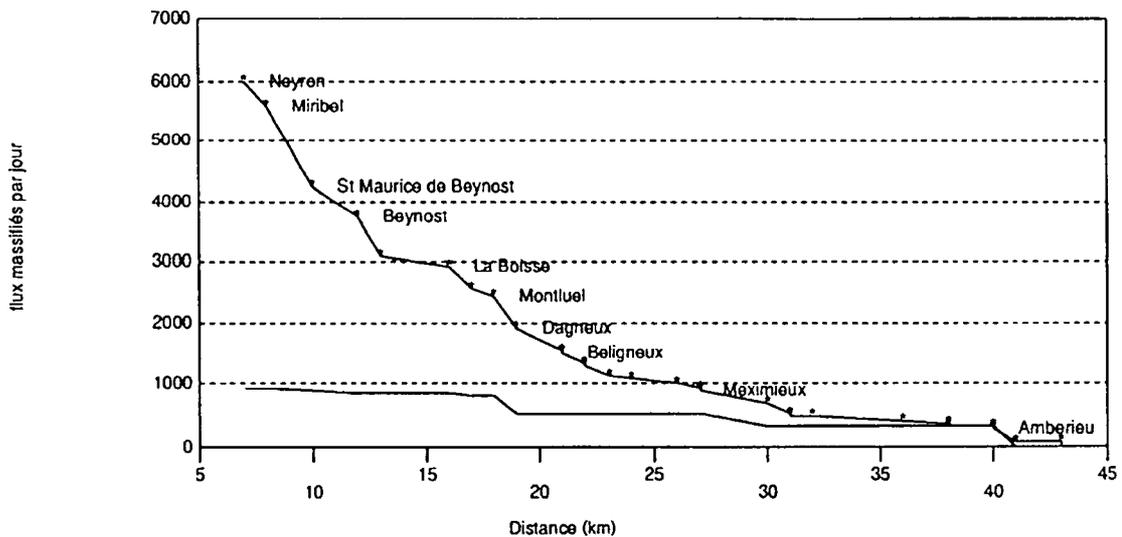
Pourcentages des déplacements -> Courty

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courty

Train travail 88 et Migrations est. 90



L'effet de pôle de rabattement ferroviaire joue de manière importante pour Ambérieu, où le trafic train pour motif travail représente le double des migrations alternantes estimées. Cet effet se retrouve à Meximieux, où ces deux grandeurs sont à peu près équivalentes. A partir de Montluel, la part du train décroît rapidement, malgré la présence de nombreuses gares qui accaparent peu de trafic. A l'entrée de la COURLY, la "part modale" du train représente moins de 16 % des migrations alternantes estimées.

Axe AMBERIEU

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
AMBERIEU EN BUGEY	1	149	43	8	0	8	0	0,0%
	1	202	43	68	0	76	0	0,0%
	1	431	41	11	0	87	0	0,0%
	1	4	40	177	308	264	308	116,7%
	1	41	40	20	0	284	308	108,5%
	1	89	40	13	0	297	308	103,7%
	1	8	38	7	0	304	308	101,3%
	1	345	38	31	0	335	308	91,9%
LEYMENT	1	379	38	9	0	344	308	89,5%
	1	99	38	32	0	376	308	81,9%
	1	213	36	17	0	393	308	78,4%
	1	325	32	77	0	470	308	65,5%
	1	88	31	24	0	494	308	62,3%
	1	349	31	28	0	522	308	59,0%
VILLIEU LOYES MOLLON MEXIMIEUX	1	450	30	151	1	673	309	45,9%
	1	244	27	219	230	892	539	60,4%
	1	290	27	52	0	944	539	57,1%
	1	156	26	59	0	1003	539	53,7%
	1	54	24	75	0	1078	539	50,0%
	1	297	23	37	0	1115	539	48,3%
BELIGNEUX	1	27	22	164	0	1279	539	42,1%
	1	342	22	46	0	1325	539	40,7%
	1	32	21	156	0	1481	539	36,4%
	1	62	21	76	0	1557	539	34,6%
MONTLUEL	1	142	19	344	0	1901	539	28,4%
	1	262	18	522	281	2423	820	33,8%
LA BOISSE	1	276	17	145	0	2568	820	31,9%
	1	49	16	375	8	2943	828	28,1%
BEYNOST	1	418	13	156	0	3099	828	26,7%
	1	43	12	625	37	3724	865	23,2%
St M. DE BEYNOST	1	376	10	522	23	4246	888	20,9%
MIRIBEL	1	249	8	1320	35	5566	923	16,6%
NEYRON	1	275	7	428	3	5994	926	15,4%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

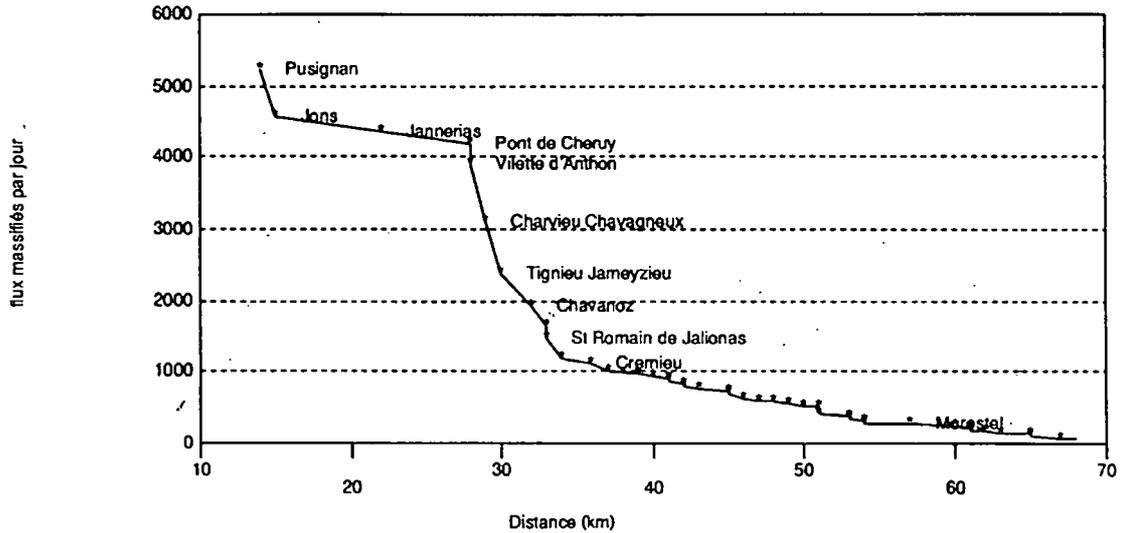
TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

AXE MORESTEL

déplacements travail vers la Courty

Migrations est. 90

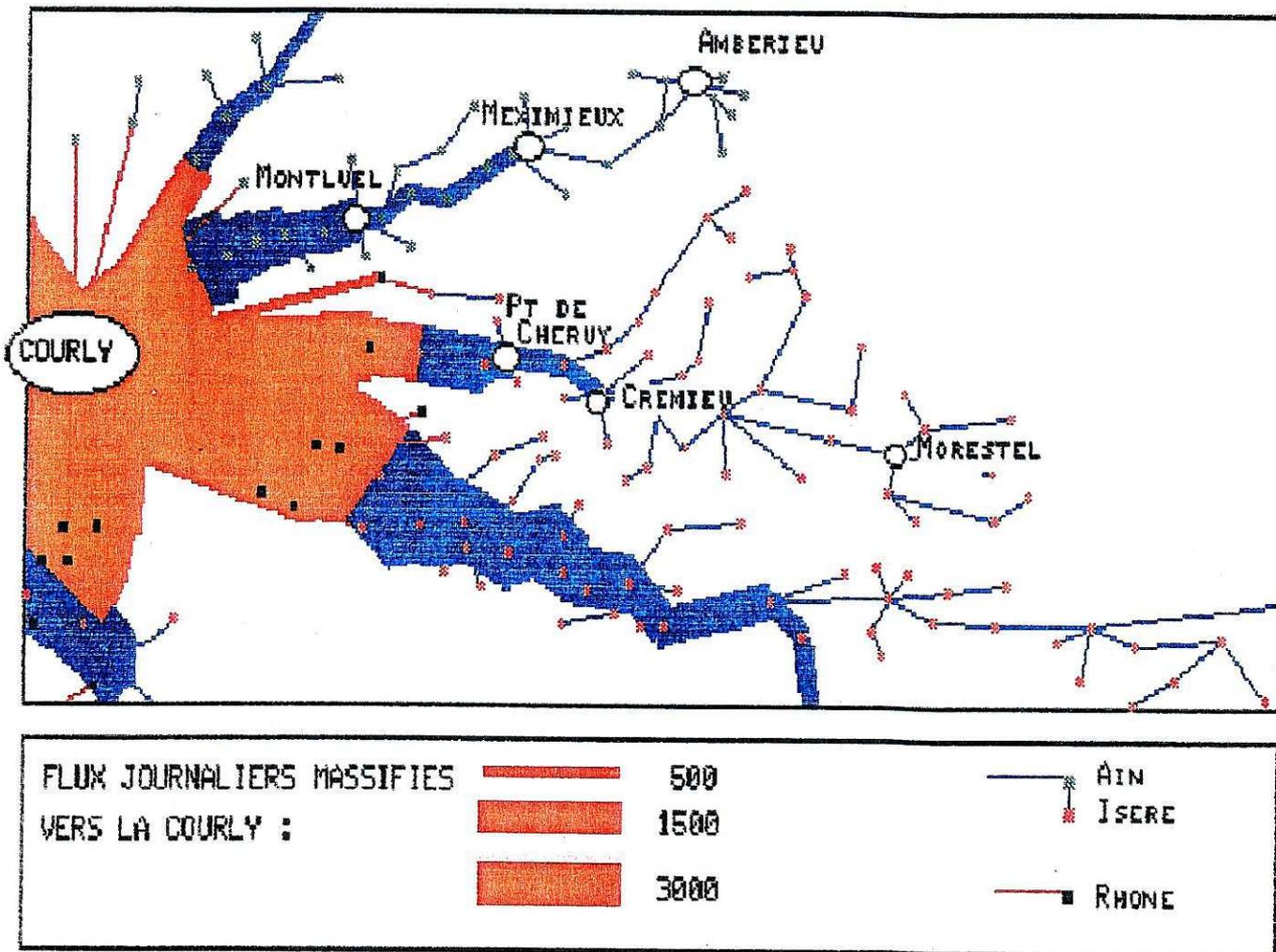


Il n'y a pas d'offre ferroviaire sur cet axe.

Cet axe est le cinquième plus important en terme de migrations alternantes à destination de la COURLY, après St Etienne, St André le Gaz, Valence et Ambérieu. Les migrations sont particulièrement nombreuses à partir de la région de Pont de Cheruy-Charvieu-Chavagneux.

AXE MORESTEL

Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)



Axe MORESTEL

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
Les Avenieres	38	22	68	53	0	53	0	0,0%
	38	320	67	17	0	70	0	0,0%
	38	227	67	5	0	75	0	0,0%
	38	541	65	18	0	93	0	0,0%
	38	247	65	14	0	107	0	0,0%
	38	54	65	10	0	117	0	0,0%
	38	139	63	13	0	130	0	0,0%
	38	458	62	24	0	154	0	0,0%
	38	55	62	4	0	158	0	0,0%
	38	465	61	13	0	171	0	0,0%
	38	50	61	8	0	179	0	0,0%
	38	14	61	11	0	190	0	0,0%
	38	543	60	32	0	222	0	0,0%
Morestel	38	261	57	31	0	253	0	0,0%
	38	539	54	14	0	267	0	0,0%
	38	135	54	35	0	302	0	0,0%
	38	297	53	29	0	331	0	0,0%
	38	26	53	23	0	354	0	0,0%
	38	83	53	8	0	362	0	0,0%
	38	374	51	46	0	408	0	0,0%
	38	483	51	91	0	499	0	0,0%
	38	365	50	24	0	523	0	0,0%
	38	494	49	27	0	550	0	0,0%
	38	295	48	21	0	571	0	0,0%
	38	392	47	28	0	599	0	0,0%
	38	532	46	17	0	616	0	0,0%
Trept	38	282	45	83	0	699	0	0,0%
	38	515	45	39	0	738	0	0,0%
	38	467	43	38	0	776	0	0,0%
	38	488	42	29	0	805	0	0,0%
	38	146	42	40	0	845	0	0,0%
	38	10	41	29	0	874	0	0,0%
	38	260	41	40	0	914	0	0,0%
Hieres/Amby	38	210	40	32	0	946	0	0,0%
	38	190	39	34	0	980	0	0,0%
Cremieu	38	535	37	15	0	995	0	0,0%
	38	138	36	109	0	1104	0	0,0%
St Romain de Jalionas	38	11	34	87	0	1191	0	0,0%
	38	451	33	286	0	1477	0	0,0%
Villemoirieu	38	554	33	171	0	1648	0	0,0%
Chavanoz	38	97	32	267	0	1915	0	0,0%
Tignieu Jameyzieu	38	507	30	443	0	2358	0	0,0%
Charvieu Chavagneux	38	85	29	737	0	3095	0	0,0%
Vilette d'Anthon	38	557	28	829	0	3924	0	0,0%
Pont de Cheruy	38	316	28	252	0	4176	0	0,0%
Jannerias	38	197	22	185	0	4361	0	0,0%
Jons	69	280	15	227	0	4588	0	0,0%
Pusignan	69	285	14	637	0	5225	0	0,0%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

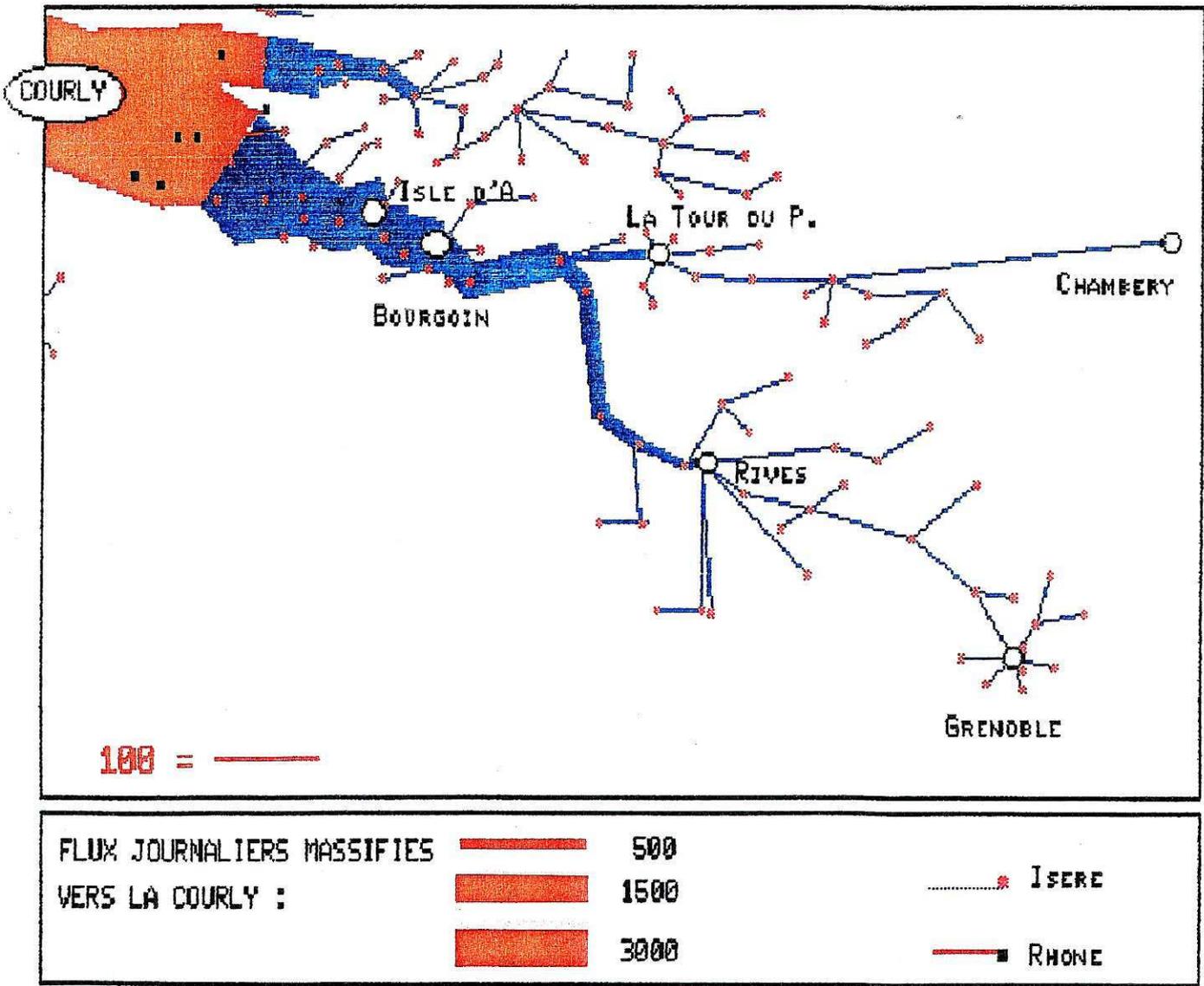
DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

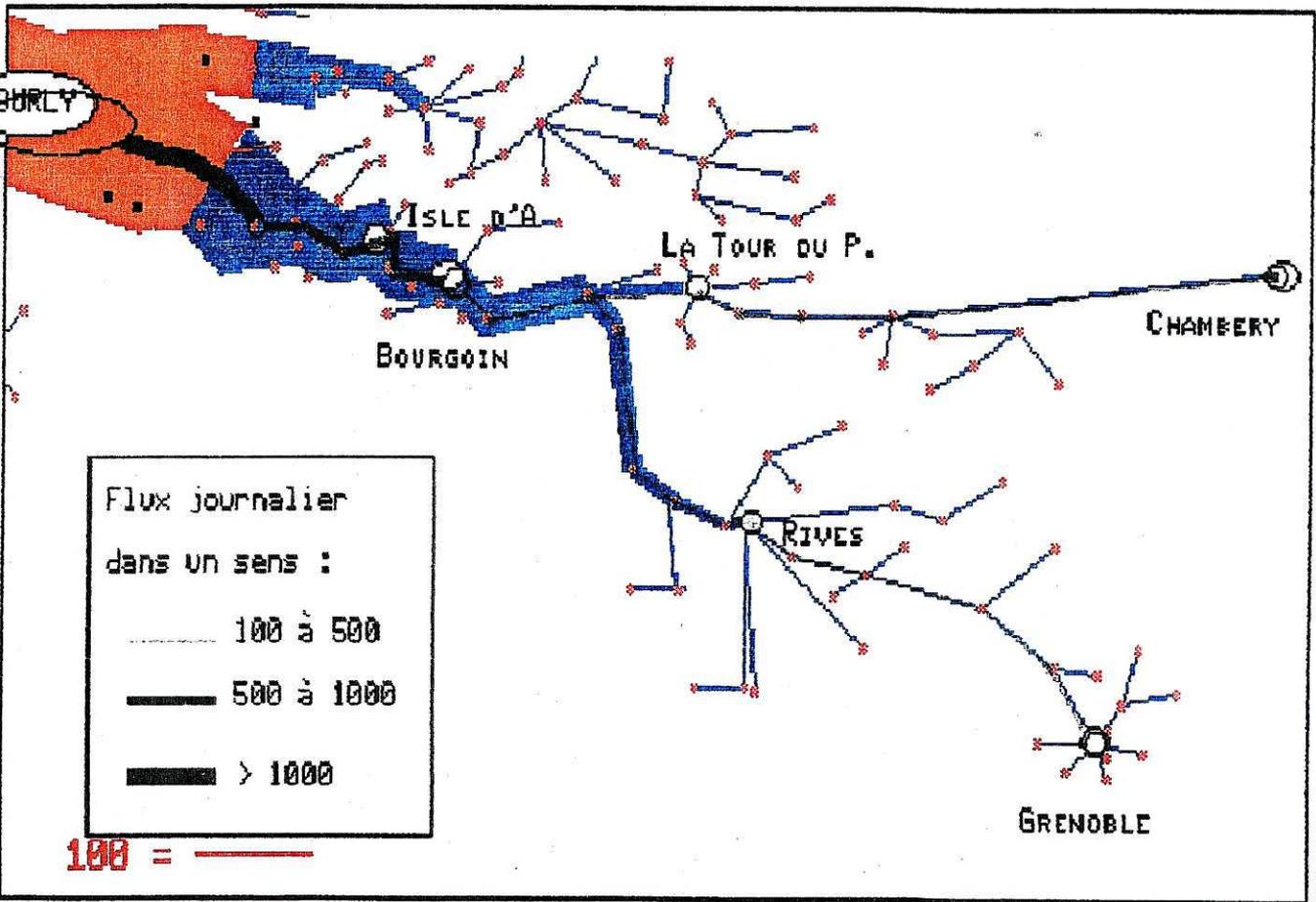
AXE ST ANDRE LE GAZ

Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)



AXE ST ANDRE LE GAZ

Flux massifiés en train pour motif travail vers la COURLY
(Sources SNCF, fev. 1988)

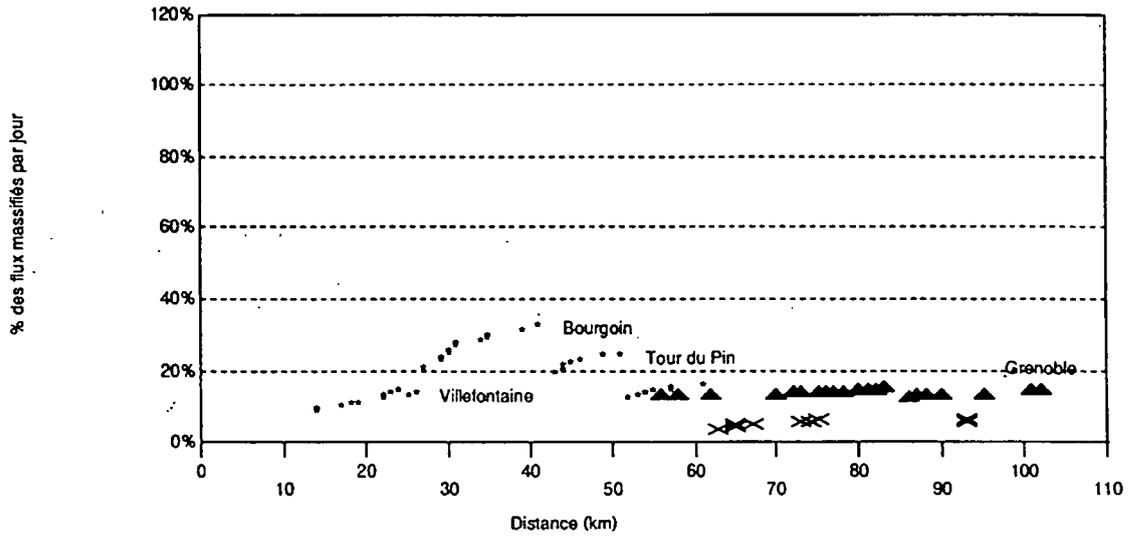


FLUX JOURNALIERS MASSIFIES		500	ISERE RHONE
VERS LA COURLY :		1500	
		3000	

AXE ST ANDRE LE GAZ

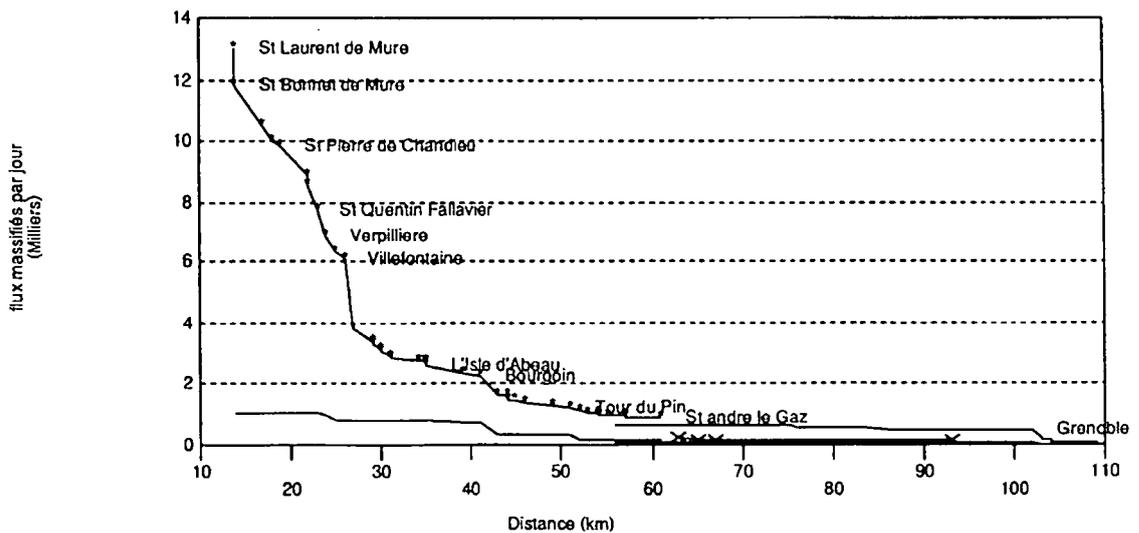
Pourcentages des déplacements -> Courty

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courty

train travail 88 et Migrations est. 90



La "part modale" du train, en trafic cumulé n'excède jamais plus de 30%. L'essentiel des migrations alternantes se réalisent à partir de Bourgoin-Jallieu. Le fort trafic ferroviaire de cette ville fait progresser la "part modale" de plus de 10 points. A partir de là, cette part décroît, avec une décroissance accentuée à partir de Vilefontaine. Elle est de 8% à l'entrée de la COURLY.

AXE CHAMBERY

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
CHAMBERY	73	65	93	91	8	124	8	6,5%
	38	354	75	4	0	128	8	6,3%
	38	398	74	3	0	131	8	6,1%
	38	531	73	3	0	134	8	6,0%
PONT DE BEAUVOISIN	38	315	70	12	0	146	8	5,5%
	38	28	67	6	0	152	8	5,3%
	38	80	65	12	0	164	8	4,9%
PRESSINS	38	323	65	12	0	176	8	4,5%
	38	1	63	36	0	212	8	3,8%

AXE GRENOBLE

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
GRENOBLE	38	229	109	41	0	41	0	0,0%
	38	126	107	4	0	45	0	0,0%
	38	309	104	49	0	94	0	0,0%
	38	486	104	13	0	107	0	0,0%
	38	151	104	11	0	118	0	0,0%
	38	158	104	2	0	120	0	0,0%
	38	516	103	48	0	168	0	0,0%
	38	485	103	8	0	176	0	0,0%
	38	421	103	28	0	204	0	0,0%
	38	185	102	244	66	448	66	14,7%
St EGREVE	38	423	101	5	0	453	66	14,6%
	38	382	95	33	0	486	66	13,6%
VOREPPE	38	312	90	1	0	487	66	13,6%
	38	383	88	2	0	489	66	13,5%
	38	565	87	2	0	491	66	13,4%
VOIRON	38	450	87	10	0	501	66	13,2%
	38	133	86	5	0	506	66	13,0%
	38	563	83	26	16	532	82	15,4%
St JEAN DE MOIRANS	38	400	83	7	0	539	82	15,2%
	38	566	82	4	0	543	82	15,1%
MOIRANS	38	239	81	11	0	554	82	14,8%
	38	105	81	5	0	559	82	14,7%
REAUMONT	38	331	80	6	0	565	82	14,5%
	38	368	78	2	0	567	82	14,5%
RENAGE	38	332	77	3	0	570	82	14,4%
RIVES	38	337	77	10	1	580	83	14,3%
BEAUCROISSANT	38	30	76	1	0	581	83	14,3%
	38	13	75	10	0	591	83	14,0%
	38	194	73	8	0	599	83	13,9%
CHABONS	38	118	70	0	0	599	83	13,9%
	38	42	62	4	0	603	83	13,8%
	38	65	58	3	0	606	83	13,7%
	38	46	56	10	0	616	83	13,5%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

AXE ST ANDRE LE GAZ

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
St ANDRE LE GAZ	38	357	61	39	36	872	127	14,6%
	38	29	57	35	0	907	127	14,0%
	38	246	57	18	0	925	127	13,7%
	38	341	55	11	0	936	127	13,6%
	38	76	54	43	0	979	127	13,0%
	38	381	54	33	0	1012	127	12,5%
	38	369	53	12	0	1024	127	12,4%
	38	377	53	50	0	1074	127	11,8%
	38	401	52	32	0	1106	127	11,5%
LA TOUR DU PIN	38	509	51	126	163	1232	290	23,5%
	38	464	49	22	0	1254	290	23,1%
	38	455	46	84	0	1338	290	21,7%
CESSIEU	38	64	45	73	10	1411	300	21,3%
	38	230	44	32	0	1443	300	20,8%
	38	276	44	43	0	1486	300	20,2%
	38	348	44	107	0	1593	300	18,8%
	38	223	43	57	0	1650	300	18,2%
BOURGOIN JALLIEU	38	53	41	593	408	2243	708	31,6%
	38	102	41	18	0	2261	708	31,3%
	38	149	39	73	0	2334	708	30,3%
L'ISLE D'ABEAU	38	193	35	296	53	2630	761	28,9%
	38	109	35	53	0	2683	761	28,4%
	38	542	35	36	0	2719	761	28,0%
	38	294	34	38	0	2757	761	27,6%
	38	339	31	89	0	2846	761	26,7%
	38	415	31	47	0	2893	761	26,3%
	38	67	30	166	0	3059	761	24,9%
	38	176	30	142	0	3201	761	23,8%
	38	48	29	123	0	3324	761	22,9%
	38	352	29	112	0	3436	761	22,1%
	38	530	27	366	0	3802	761	20,0%
	38	553	26	2315	0	6117	761	12,4%
	38	475	25	190	0	6307	761	12,1%
	38	537	24	600	183	6907	944	13,7%
LA VERPILLIERE	38	537	24	600	183	6907	944	13,7%
St QUENTIN FALLAVIER	38	449	23	812	60	7719	1004	13,0%
HEYRIEUX (axe 53)	38	189	22	794	2	8513	1006	11,8%
	69	299	22	354	0	8867	1006	11,3%
St P. CHANDIEU (axe 53)	69	289	19	949	0	9816	1006	10,2%
	38	184	18	215	0	10031	1006	10,0%
(axe 53)	69	298	17	495	0	10526	1006	9,6%
	69	287	14	1269	0	11795	1006	8,5%
	69	288	14	1228	0	13023	1006	7,7%

(axe 53 : départementale 518, ou route d'Heyrieux)

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

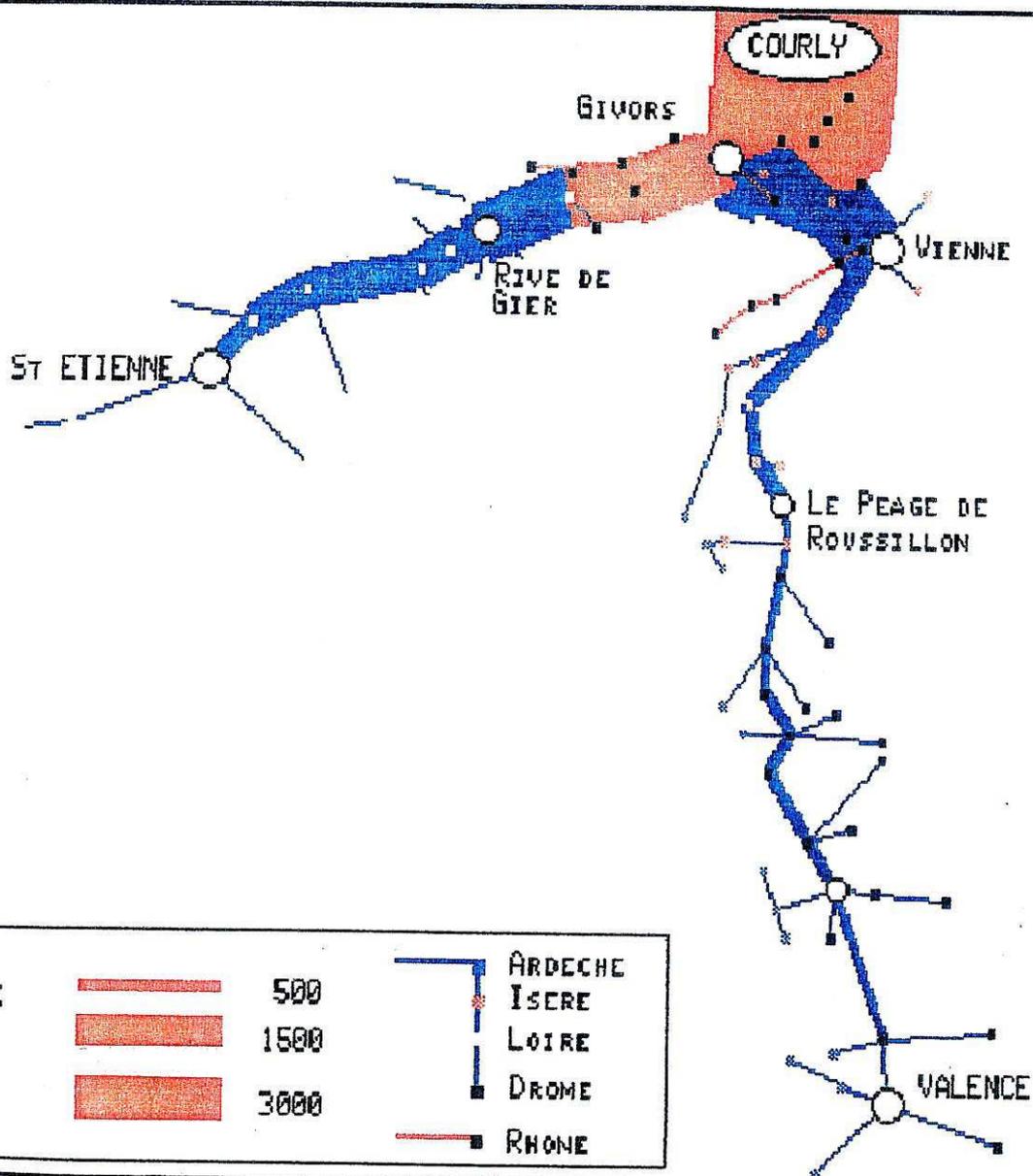
PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

AXE VALENCE

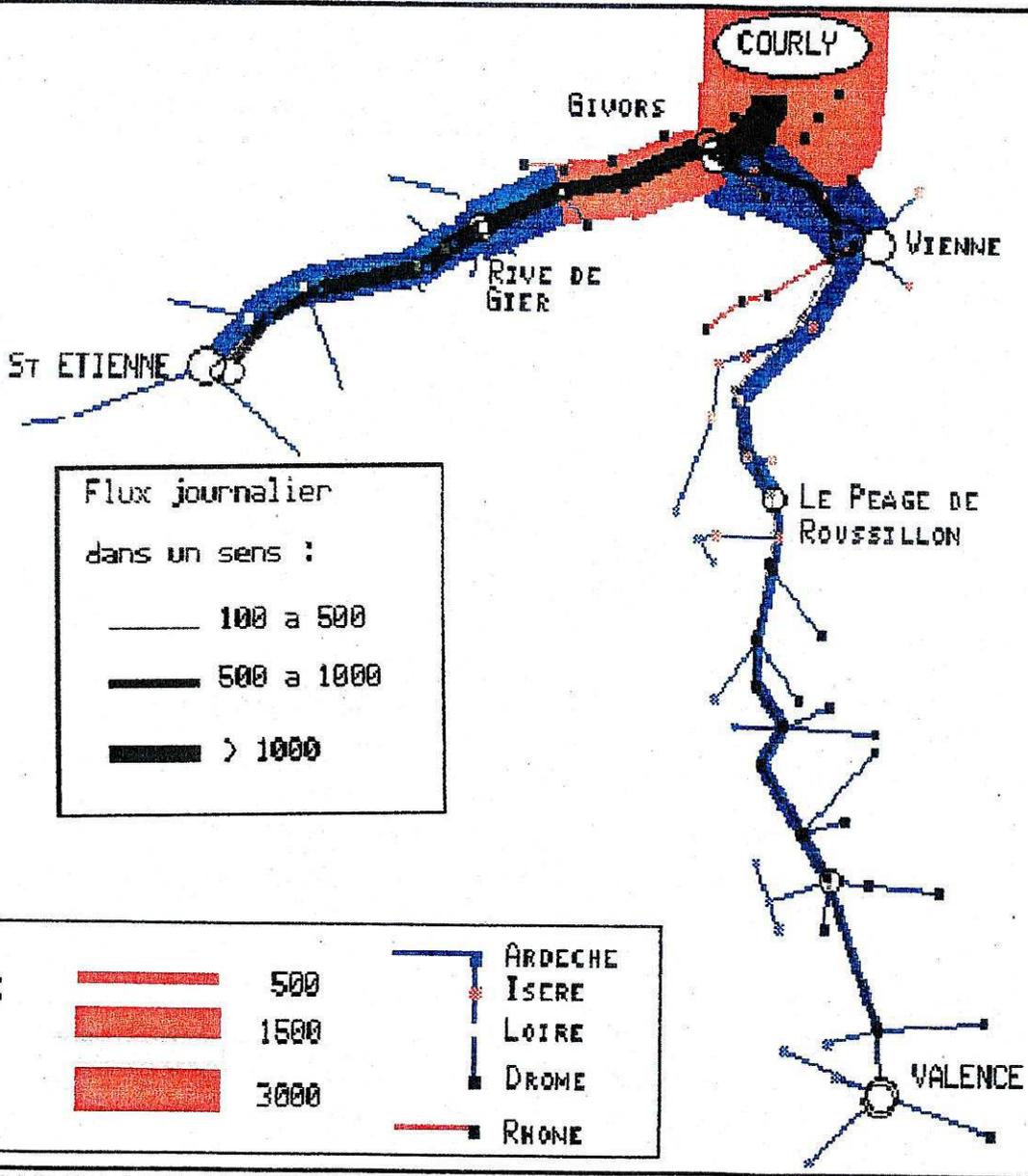
**Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)**

Cette carte présente les axes de Valence et Saint Etienne.



AXE VALENCE

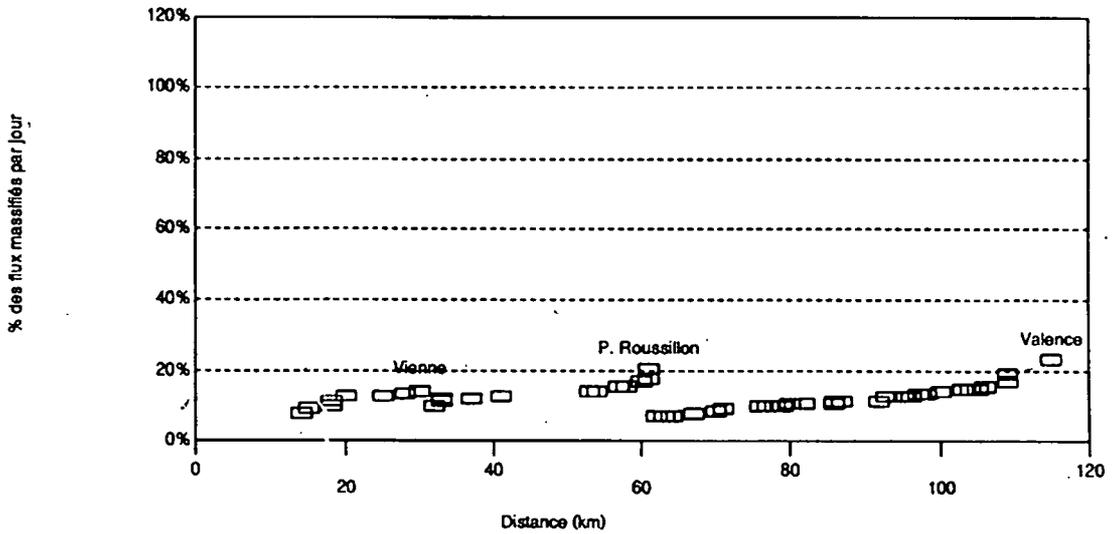
Flux massifiés en train pour motif travail vers la COURLY
(Sources SNCF, fev. 1988)



Axe VALENCE

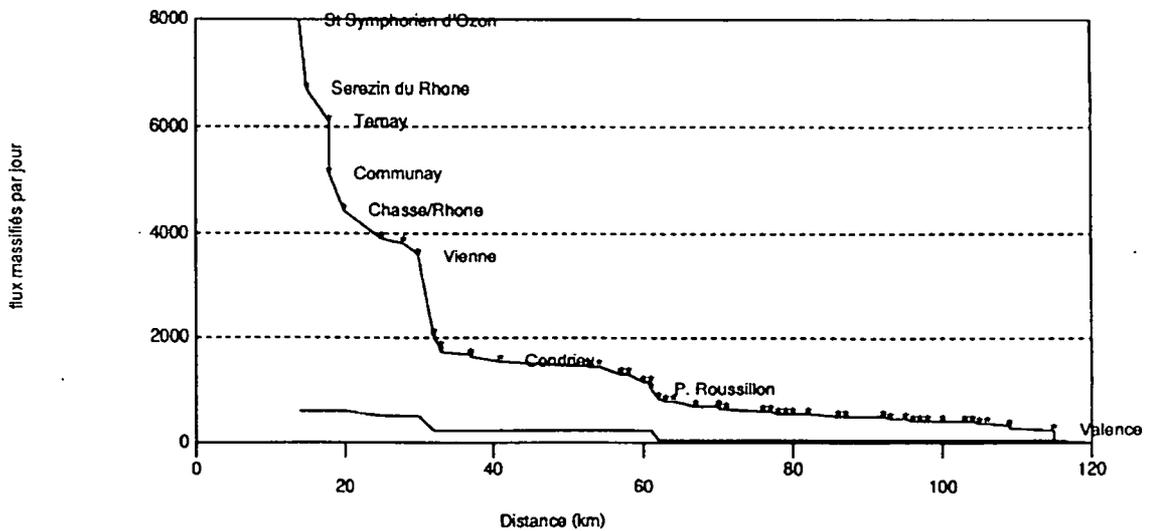
Pourcentages des déplacements -> Courly

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courly

Train travail 88 et Migrations est. 90



Sur cet axe, la "part modale" du train n'exécède jamais 23 %. Elle décroît entre Valence et Roussillon, pour atteindre 7 %. Le Péage de Roussillon semble constituer un pôle de rabattement ferroviaire, la part du train remontant à 20 %. Au delà de cette ville, elle chute à nouveau, l'offre ferroviaire de Vienne ne parvenant pas à absorber la hausse très importante des migrations alternantes. A l'entrée de la COURLY, la "part modale" est d'environ 8 % .

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
	26	170	120	1	0	1	0	0,0%
	7	316	115	11	0	12	0	0,0%
	26	313	115	10	0	22	0	0,0%
VALENCE	26	362	115	221	56	243	56	23,0%
	7	102	109	46	0	289	56	19,4%
	26	58	109	48	0	337	56	16,6%
	7	281	106	23	0	360	56	15,6%
LA ROCHE DE GLUN	26	271	105	16	0	376	56	14,9%
	7	70	104	8	0	384	56	14,6%
	26	71	103	1	0	385	56	14,5%
	26	179	100	6	0	391	56	14,3%
TAIN L'HERMITAGE	26	347	98	31	0	422	56	13,3%
	26	156	97	2	0	424	56	13,2%
	26	110	96	5	0	429	56	13,1%
	7	152	95	7	0	436	56	12,8%
	26	72	95	1	0	437	56	12,8%
	26	380	93	2	0	439	56	12,8%
	7	324	92	47	0	486	56	11,5%
	7	245	87	10	0	496	56	11,3%
	26	295	86	10	0	506	56	11,1%
	26	332	86	10	0	516	56	10,9%
St VALLIER	26	333	82	20	0	536	56	10,4%
	26	41	80	3	0	539	56	10,4%
	26	160	79	5	0	544	56	10,3%
	26	2	78	12	0	556	56	10,1%
ANDANCETTE	26	9	77	16	0	572	56	9,8%
	7	308	76	9	0	581	56	9,6%
St RAMBERT D'ALBON	26	325	71	45	0	626	56	8,9%
	7	9	70	9	0	635	56	8,8%
	38	349	70	31	0	666	56	8,4%
	38	72	67	35	0	701	56	8,0%
SALAISE/SANNE	38	468	64	62	0	763	56	7,3%
	7	174	63	11	0	774	56	7,2%
	38	114	62	45	0	819	56	6,8%
PEAGE DE ROUSILLON	38	298	61	172	144	991	200	20,2%
	38	344	61	155	0	1146	200	17,5%
	7	313	60	12	0	1158	200	17,3%
	38	425	58	130	0	1288	200	15,5%
	7	56	57	8	0	1296	200	15,4%
St CLAIR DU RHONE	38	378	54	123	0	1419	200	14,1%
	38	448	53	21	0	1440	200	13,9%
	69	64	41	95	0	1535	200	13,0%
	69	7	37	97	0	1632	200	12,3%
	69	253	37	14	0	1646	200	12,2%
	69	193	33	62	0	1708	200	11,7%
	69	235	33	77	0	1785	200	11,2%
	38	336	32	186	0	1971	200	10,1%
	38	484	32	76	0	2047	200	9,8%
VIENNE	38	544	30	1482	310	3529	510	14,5%
	69	189	30	70	0	3599	510	14,2%
	38	487	28	216	0	3815	510	13,4%
	38	199	25	94	0	3909	510	13,0%
CHASSE/RHONE	38	87	20	529	68	4438	578	13,0%
	69	272	18	679	0	5117	578	11,3%
TERNAY	69	297	18	974	10	6091	588	9,7%
SEREZIN DU RHONE	69	294	15	611	27	6702	615	9,2%
	69	291	14	1254	0	7956	615	7,7%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

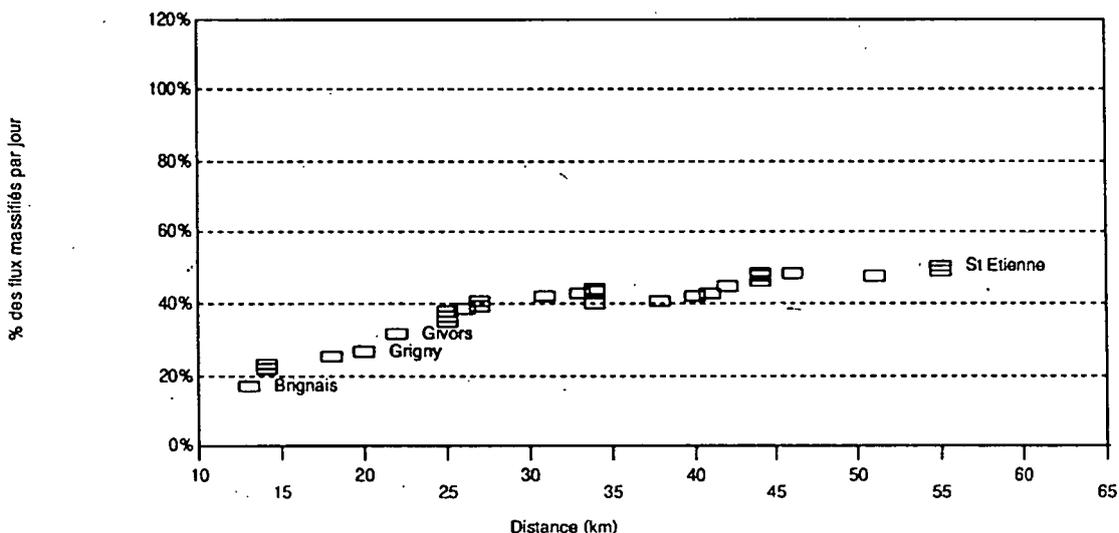
TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

AXE ST ETIENNE

Voir la carte de l'axe de Valence, pour la représentation cartographique.

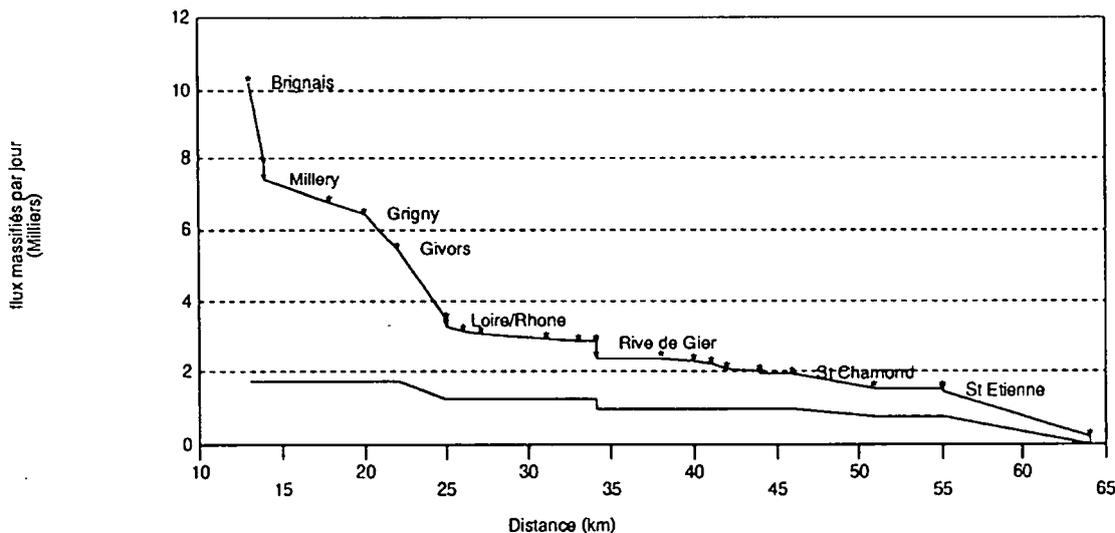
Pourcentages des déplacements -> Courty

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courty

Train travail 88 et Migrations est. 90



Cet axe est le plus homogène en terme de "part modale". Celle-ci décroît de manière régulière, de 50 % à Saint Etienne, à 31 % à Givors, puis 27 % à Grigny. Il convient en effet d'exclure Brignais pour cette analyse dans la mesure où cet espace se caractérise par un accès spécifique à la COURLY. En termes de migrations alternantes, on notera les deux paliers que constituent Rive de Gier et Givors. Malgré une bonne desserte autoroutière, la "part modale" reste élevée, du fait de la présence d'une offre en transport collectif cadencée.

AXE ST ETIENNE

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
Cton CHAMBON FEUG.	42	44	64	73	0	73	0	0,0%
Cton FIRMINY	42	95	64	97	0	170	0	0,0%
St ETIENNE	42	218	55	1284	730	1454	730	50,2%
	42	275	55	36	0	1490	730	49,0%
	42	237	51	42	0	1532	730	47,7%
	42	306	51	1	0	1533	730	47,6%
	42	322	51	1	0	1534	730	47,6%
St CHAMOND	42	207	46	407	214	1941	944	48,6%
	42	283	46	11	0	1952	944	48,4%
	42	36	44	10	0	1962	944	48,1%
	42	93	44	22	0	1984	944	47,6%
	42	271	44	49	0	2033	944	46,4%
LA GRAND CROIX	42	103	42	70	1	2103	945	44,9%
	42	123	41	98	0	2201	945	42,9%
	42	225	40	55	0	2256	945	41,9%
	42	259	38	74	0	2330	945	40,6%
	42	53	34	44	0	2374	945	39,8%
RIVE DE GIER	42	186	34	410	283	2784	1228	44,1%
	42	242	34	49	0	2833	1228	43,3%
	42	307	33	30	0	2863	1228	42,9%
	69	252	31	33	0	2896	1228	42,4%
	69	228	27	139	0	3035	1228	40,5%
St ROMAIN EN GIER	69	236	27	60	0	3095	1228	39,7%
	69	213	26	60	0	3155	1228	38,9%
	69	48	25	87	0	3242	1228	37,9%
	69	118	25	142	0	3384	1228	36,3%
	69	179	25	105	0	3489	1228	35,2%
GIVORS	69	91	22	1928	471	5417	1699	31,4%
GRIGNY	69	96	20	976	4	6393	1703	26,6%
	69	136	18	352	0	6745	1703	25,2%
	69	133	14	672	0	7417	1703	23,0%
	69	268	14	443	0	7860	1703	21,7%
	69	27	13	2358	0	10218	1703	16,7%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

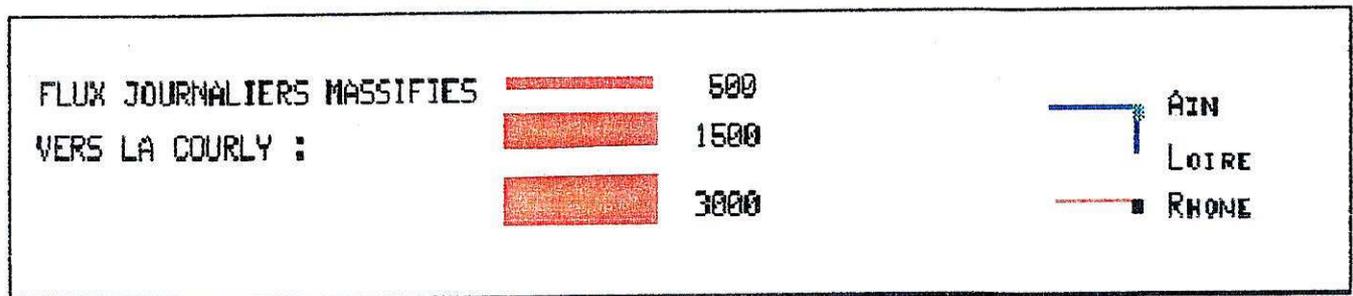
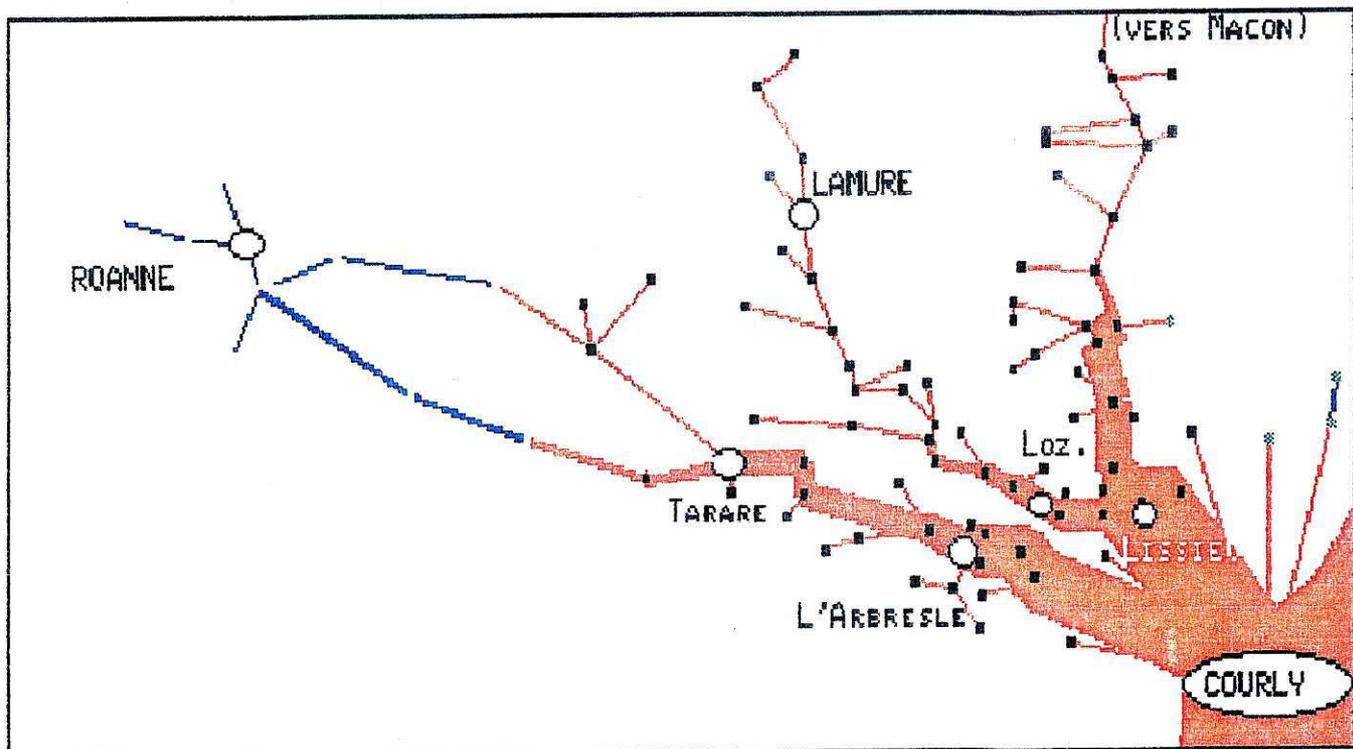
PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

AXE ROANNE

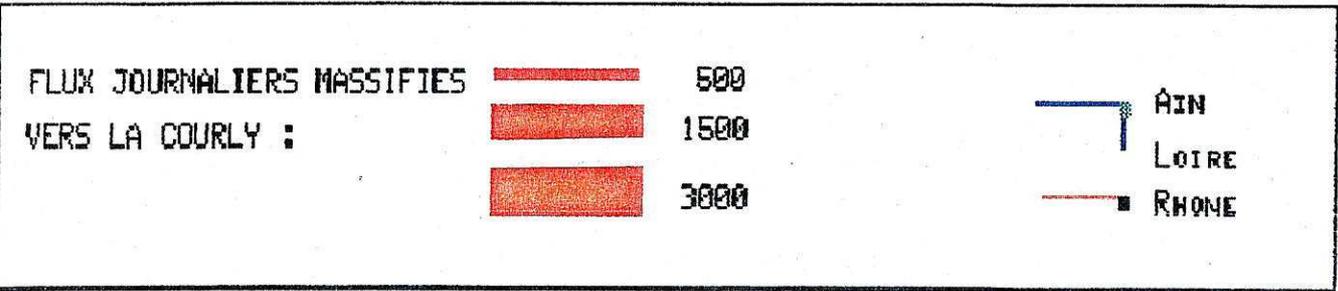
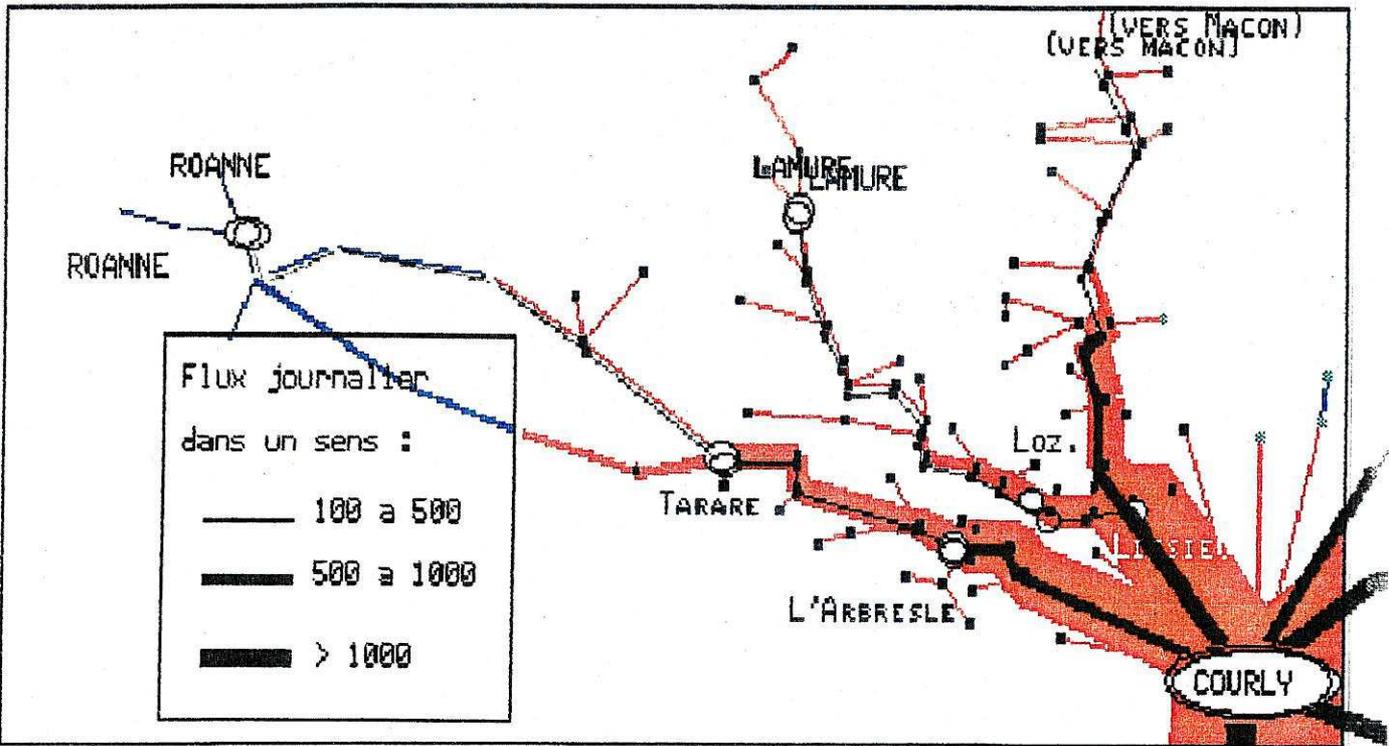
Flux massifiés de migrations alternantes vers la COURLY
(Estimation LET 1990)

Cette carte présente les axes de Roanne et Lamure / Azergues.



AXE ROANNE

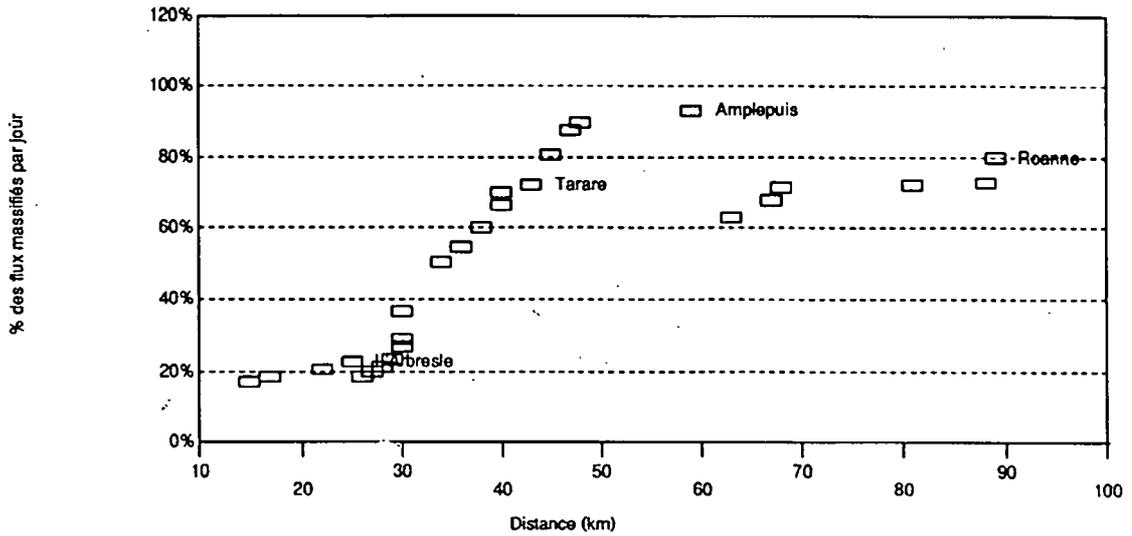
Flux massifiés en train pour motif travail vers la COURLY
(Sources SNCF, fev. 1988)



AXE ROANNE

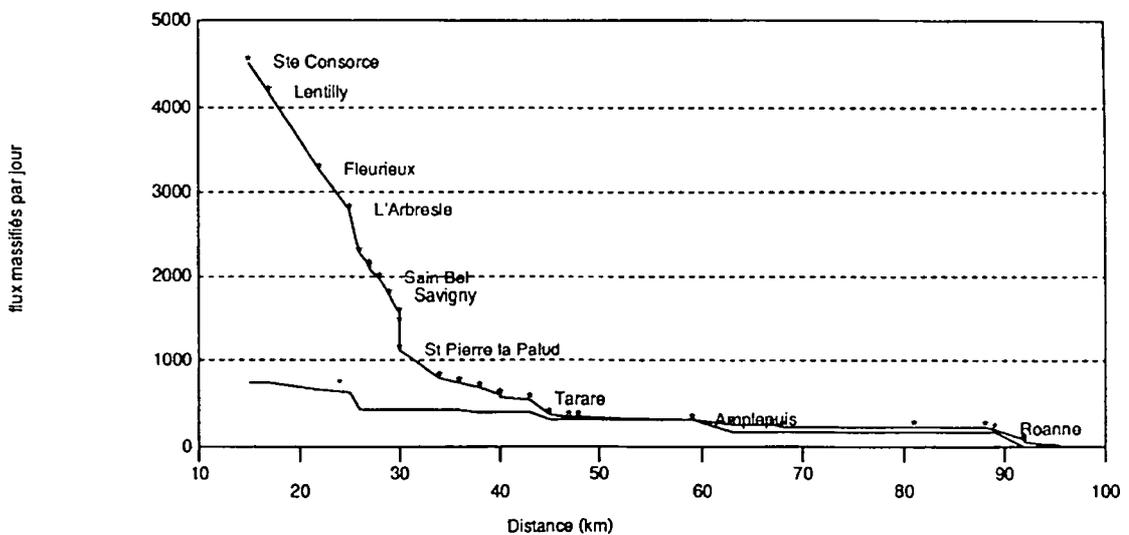
Pourcentages des déplacements -> Courly

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courly

Train travail 88 et Migrations est. 90



Roanne et Amplepuis semblent jouer le rôle de pôle de rabattement ferroviaire. De Roanne à Tarare, la "part modale" du train dépasse les 70 %, du fait probable d'une mauvaise desserte routière. A partir de Tarare, la "part modale" décroît, pour atteindre 17 % à l'entrée de la COURLY.

AXE ROANNE

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
	42	176	96	6	0	6	0	0,0%
	42	69	95	6	0	12	0	0,0%
	42	332	94	16	0	28	0	0,0%
	42	170	94	7	0	35	0	0,0%
	42	184	92	29	0	64	0	0,0%
	42	127	92	15	0	79	0	0,0%
ROANNE	42	187	89	130	167	209	167	79,9%
LE COTEAU	42	71	88	22	1	231	168	72,7%
	42	294	81	1	0	232	168	72,4%
	42	68	68	3	0	235	168	71,5%
	69	70	67	12	0	247	168	68,0%
AMPLEPUIS	69	214	63	20	0	267	168	62,9%
	69	6	59	58	136	325	304	93,5%
	69	102	48	13	0	338	304	89,9%
	69	225	47	10	0	348	304	87,4%
TARARE	69	8	45	29	0	377	304	80,6%
	69	243	43	181	101	558	405	72,6%
	69	223	40	21	0	579	405	69,9%
	69	200	40	32	0	611	405	66,3%
PONTCHARRA/TURDINE	69	157	38	71	6	682	411	60,3%
St ROMAIN DE POPEY	69	234	36	76	4	758	415	54,7%
	69	173	34	60	0	818	415	50,7%
(axe 91)	69	231	30	318	0	1136	415	36,5%
(axe 91)	69	177	30	319	0	1455	415	28,5%
	69	32	30	116	0	1571	415	26,4%
	69	175	29	194	0	1765	415	23,5%
	69	171	28	215	0	1980	415	21,0%
	69	208	27	100	0	2080	415	20,0%
	69	144	27	42	0	2122	415	19,6%
	69	83	26	140	0	2262	415	18,3%
L'ARBRESLE	69	10	25	537	223	2799	638	22,8%
FLEURIEUX (axe 91)	69	86	22	463	31	3262	669	20,5%
LENTILLY (axe 91)	69	112	17	892	91	4154	760	18,3%
(axe 91)	69	190	15	365	0	4519	760	16,8%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

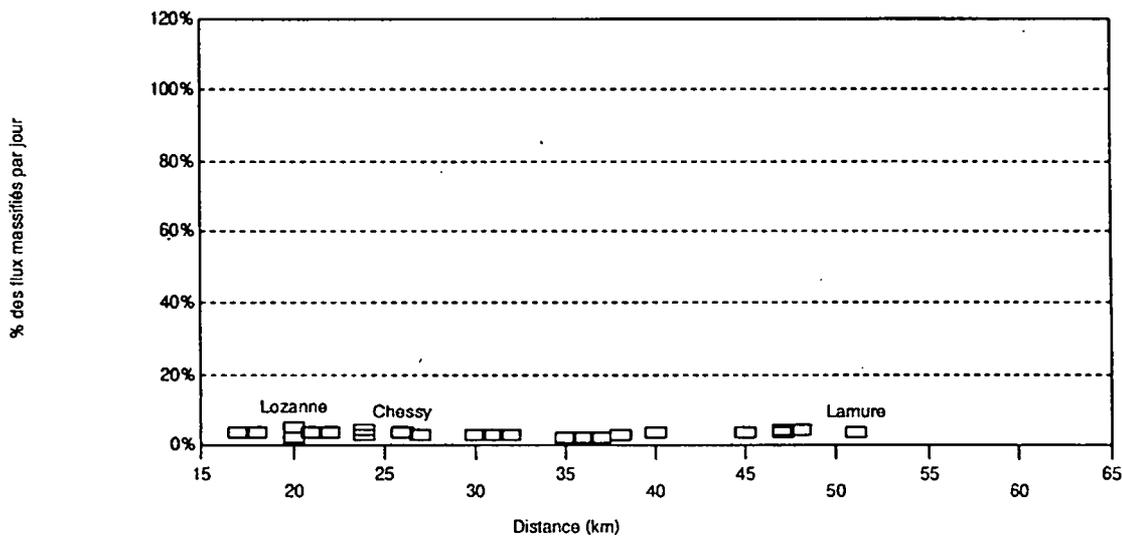
TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

AXE LAMURE / AZERGUES

Voir la carte de l'axe de Roanne, pour la représentation cartographique.

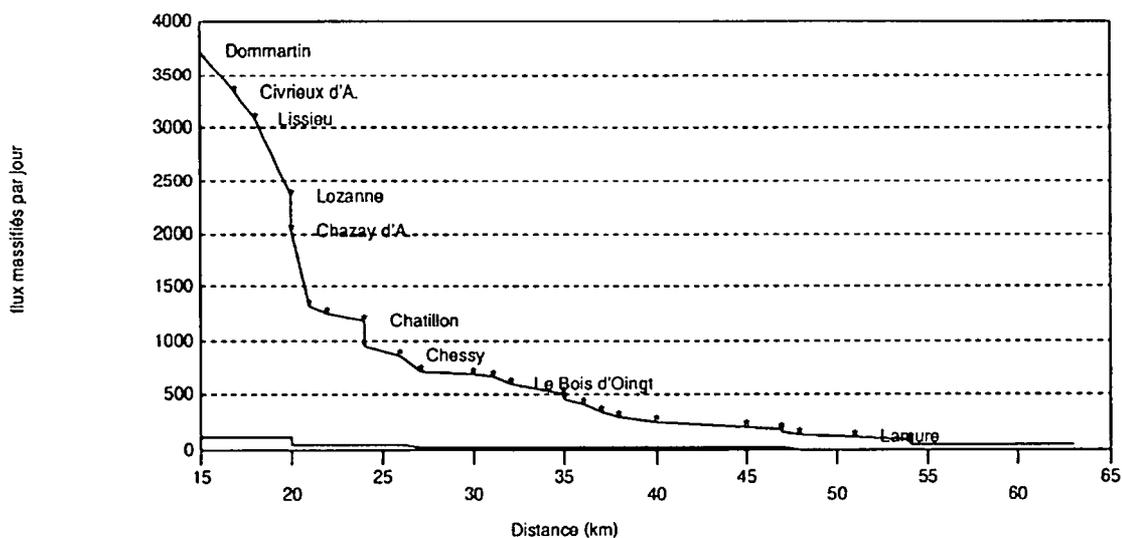
Pourcentages des déplacements -> Courty

train travail 88 / Migrations est. 90



déplacements travail vers la Courty

Train travail 88 et Migrations est. 90



Ces graphiques se passent de commentaires. La "part modale" du train ne dépasse jamais 5%. L'offre semble ici de toute évidence inadaptée à la demande.

AXE LAMURE / AZERGUES

NCOM	DEPA	COMU	DIST	PREV90	TRAV88	PREVCUM	TRAVCUM	TR/PREV CUM
P. LES ECHARMEAUX	69	160	63	34	0	34	0	0,0%
	69	54	54	6	0	40	0	0,0%
CLAVEISOLLES	69	60	54	11	0	51	0	0,0%
St NIZIER D'AZERGUES	69	229	54	28	0	79	0	0,0%
LAMURE/AZERGUES	69	107	51	27	4	106	4	3,8%
St JUST D'AVRAY	69	217	48	17	1	123	5	4,1%
	69	93	47	35	2	158	7	4,4%
	69	188	47	21	0	179	7	3,9%
CHAMBOST-ALLIERES	69	37	45	25	0	204	7	3,4%
CHAMELET	69	39	40	46	2	250	9	3,6%
	69	230	40	8	0	258	9	3,5%
	69	113	38	34	0	292	9	3,1%
	69	146	37	56	0	348	9	2,6%
St LAURENT D'OINGT	69	222	36	54	1	402	10	2,5%
	69	239	35	56	0	458	10	2,2%
TERNAND	69	245	35	53	2	511	12	2,3%
LE BOIS D'OINGT	69	24	32	100	6	611	18	2,9%
	69	17	31	49	0	660	18	2,7%
LEGNY	69	111	30	25	0	685	18	2,6%
LE BREUIL	69	26	27	30	1	715	19	2,7%
CHESSY	69	56	26	134	11	849	30	3,5%
	69	47	24	100	0	949	30	3,2%
	69	50	24	240	18	1189	48	4,0%
CHATILLON	69	212	22	72	0	1261	48	3,8%
	69	20	21	70	0	1331	48	3,6%
	69	52	20	703	0	2034	48	2,4%
LOZANNE	69	121	20	326	70	2360	118	5,0%
CIVRIEUX D'AZERGUES	69	59	17	718	0	3078	118	3,8%
DOMMARTIN	69	76	15	259	2	3337	120	3,6%
	69	117	18	385	1	3722	121	3,3%

COMU : n° communal INSEE

PREV90 : migrations alternantes 1990 estimées

TRAV88 : trafics train 1988 estimés pour motif travail

TR/PREV CUM : "part modale" du trafic train pour motif travail pour les mig. alternantes, trafics cumulés le long de l'axe.

DIST : distance kilométrique au centre de Lyon.

PREVCUM : mig. alternantes 1990 cumulées

TRAVCUM : trafics train 88 pour motif travail cumulés

CONCLUSION

Pour apprécier les parts de marché, actuelles ou potentielles des services ferroviaires, il est nécessaire de connaître les trafics globaux et leur ventilation entre les modes. Les statistiques de déplacement étant très pauvres en dehors de la COURLY, le diagnostic n'a pu être établi que sur des données limitées aux déplacements domicile-travail, à savoir : les migrations alternantes issues du recensement pour les trafics "tous modes" et les abonnements "travail" de la SNCF pour les trafics ferroviaires. Ces derniers ne représentent que le tiers du trafic ferroviaire global, mais en se limitant ainsi à ce type d'usagers, on peut disposer pour chacun des axes concernés de représentations fines de la structure spatiale de ce trafic et d'une comparaison des migrations alternantes et de ces flux ferroviaires (cartes et graphiques par axe).

Les données globales par axe

Le tableau ci-dessous fait apparaître, pour chacun des 9 axes concernés, les migrations alternantes franchissant les limites de la COURLY (col. 1), le nombre d'abonnements de travail SNCF (col. 2), (flux exprimés en nombre de voyageurs journalier), le ratio nombre d'abonnements/migrations alternantes sur l'ensemble de l'axe (col. 3); sur la partie de l'axe à plus de 35 km (col. 4) et sur la partie de l'axe à plus de 50 km (col. 5).

	Mig. alt. 1990 est.	Train travail	% Train / Mig. entrée COURLY	% Train / Mig. 35 km de LYON	% Train / Mig. 50 km de LYON
St André le Gaz	13023	1006	8	28	23
Valence	7956	615	8	12	13
St Etienne (jusqu'à Grigny)	6393	1703	27	40	49
(après Grigny)	3825	0	0	0	0
Ambérieu	5994	926	15	66	-
Morestel	5225	0	0	0	0
Roanne	4519	760	17	51	90
Macon	4120	831	20	31	50
Lamure	3722	121	3	2	4
Bourg	2876	491	17	44	53
Total	57653	6453	11	28	33

Les "parts" de marché

On ne peut être surpris de la faiblesse globale des trafics ferroviaires en regard de l'état actuel de l'offre, mais ce constat demande à être nuancé sur quatre points fondamentaux :

- Si l'on ne considère pas l'axe de Morestel et la partie de l'axe de Saint Etienne au delà de Grigny, qui ne sont pas dotés d'une offre ferroviaire, la part moyenne du train dans le total des migrations alternantes passe de 11 à 13 % à l'entrée de la COURLY, de 28 à 32 % à 35 km de Lyon et de 33 à 36 % à 50 km de Lyon.

- On enregistre d'assez grandes différences selon les axes et si l'on considère les performances du rail sur les axes complets (col. 3), on voit que plusieurs d'entre eux sont loin de la situation la plus favorable, qui est celle de l'axe de Saint-Étienne. Il y a donc, semble-t-il, d'importants gisements de clientèle.

- Ces gisements sont loin d'être homogènes selon les distances : en termes relatifs, la performance du rail est d'autant meilleure que l'on s'éloigne de la COURLY, son marché de prédilection semblant se situer au delà de 35 km de Lyon.

- Les graphiques par axes affichés ci-dessus suggèrent clairement que le chemin de fer concurrence très peu la voiture à proximité de l'agglomération, ce qui indique que les arbitrages prix-temps-commodité ne lui sont pas favorables. *Seuls de hauts niveaux de service, notamment de fréquence et de bonnes connexions avec le réseau de métro, pourraient permettre d'exploiter convenablement ce gisement-là.*

ANNEXE N°1 : LE MODELE DE PENETRATION DES FLUX DE MIGRATIONS ALTERNANTES DANS LA COURLY : BILAN ET PERSPECTIVES.

I. LA PREMIERE GENERATION.

1. La formulation.

Un premier travail a mis en évidence la qualité des résultats fournis par un modèle de type gravitaire, dont la particularité est de n'avoir qu'une destination : la Courly. Il utilise, par conséquent, deux variables : la population (POPT) et la distance (DIST).

De plus, le modèle a été décliné selon neuf axes de pénétration dans la Courly, étant donné les spécificités de chacun des axes.

La formulation est la suivante :

$$EMIC^* = \alpha \cdot POPT^\beta \cdot \exp(\delta \cdot DIST).$$

où $EMIC^*$ est l'émission estimée des migrations alternantes de la commune vers la Courly.

Le calibrage sur les données des migrations alternantes et les populations du recensement de 1982 fournit les résultats suivants :

$EMIC^* = 0,129 \cdot POPT^{+0.881} \cdot \exp(-0.068 \cdot DIST)$	(axe de Mâcon, $R_a^2 = 0,88$)
$EMIC^* = 0,886 \cdot POPT^{+1.015} \cdot \exp(-0.084 \cdot DIST)$	(axe de Bourg, $R_a^2 = 0,74$).
$EMIC^* = 2,664 \cdot POPT^{+0.839} \cdot \exp(-0.097 \cdot DIST)$	(axe de Ambérieu, $R_a^2 = 0,94$).
$EMIC^* = 4,623 \cdot POPT^{+0.746} \cdot \exp(-0.061 \cdot DIST)$	(axe de Morestel $R_a^2 = 0,90$).
$EMIC^* = 0,448 \cdot POPT^{+1.012} \cdot \exp(-0.061 \cdot DIST)$	(axe de Grenoble, $R_a^2 = 0,91$).
$EMIC^* = 0,183 \cdot POPT^{+1.059} \cdot \exp(-0.043 \cdot DIST)$	(axe de Valence, $R_a^2 = 0,92$).
$EMIC^* = 1,506 \cdot POPT^{+0.966} \cdot \exp(-0.101 \cdot DIST)$	(axe de St Etienne, $R_a^2 = 0,94$).
$EMIC^* = 0,908 \cdot POPT^{+0.931} \cdot \exp(-0.058 \cdot DIST)$	(axe de Roanne, $R_a^2 = 0,90$).
$EMIC^* = 0,313 \cdot POPT^{+1.058} \cdot \exp(-0.051 \cdot DIST)$	(axe de Lamure, $R_a^2 = 0,92$).

2. Les problèmes.

Avec un tel modèle, on constate une sous-estimation des flux émis par les communes proches de la Courly pour les axes :

- Mâcon (<25 km).
- Bourg (<25 km).
- Morestel (<16 à 30 km).
- Bourgoin (<30 km).
- Valence (<20 km).
- Roanne (<24 km).
- Lamure (<20 km).

Ceci peut s'expliquer par l'utilisation d'une distance à Lyon, alors que les communes proches de la Courly se déverseraient plutôt sur les communes situées en bordure de la Courly, ce qui entraînerait une surestimation de la distance.

Par contre, on constate une surestimation des flux émis par les communes limitrophes à la Courly pour l'axe d'Ambérieu (<12 km).

On peut faire l'hypothèse que la forte urbanisation de cette partie de l'axe entraîne une sous-estimation de la résistance au déplacement du fait de l'utilisation de la distance géographique.

Enfin, les pôles intermédiaires des axes ont des émissions surestimées :

Villefranche pour l'axe de Mâcon,

Bourgoin pour celui de Grenoble,

Vienne pour l'axe de Valence,

Givors pour celui de St Etienne,

Tarare et dans une moindre mesure l'Arbresle pour l'axe de Roanne.

II. LA DEUXIEME GENERATION.

Pour accentuer le poids en terme de population de chaque commune sur un axe (ce poids étant quelque peu gommé par la formulation logarithmique), le modèle de première génération a été recalculé en affectant à chaque individu un poids relatif à sa part de population dans l'axe.

Les R^2 sont nettement meilleurs :

$$EMIC^* = \log(-,974).POPT^{+0,944}. \exp(-0,058.DIST) \quad (\text{axe de Mâcon, } R^2_a=0,96)$$

$$EMIC^* = \log(1,193).POPT^{+0,906}. \exp(-0,095.DIST) \quad (\text{axe de Bourg, } R^2_a=0,88).$$

$$EMIC^* = \log(,389).POPT^{+0,840}. \exp(-0,078.DIST) \quad (\text{axe de Ambérieu, } R^2_a=0,96).$$

$$EMIC^* = \log(1,657).POPT^{+0,730}. \exp(-0,061.DIST) \quad (\text{axe de Morestel } R^2_a=0,92).$$

$$EMIC^* = \log(-1,478).POPT^{+1,059}. \exp(-0,056.DIST) \quad (\text{axe de Grenoble, } R^2_a=0,91).$$

$$EMIC^* = \log(2,049).POPT^{+1,059}. \exp(-0,038.DIST) \quad (\text{axe de Valence, } R^2_a=0,95).$$

$$EMIC^* = \log(-,465).POPT^{+,968}. \exp(-0,076.DIST) \quad (\text{axe de St Etienne, } R^2_a=0,97).$$

$$EMIC^* = \log(-0,333).POPT^{+0,915}. \exp(-0,052.DIST) \quad (\text{axe de Roanne, } R^2_a=0,91).$$

$$EMIC^* = \log(-1,313).POPT^{+1,091}. \exp(-0,052.DIST) \quad (\text{axe de Lamure, } R^2_a=0,93).$$

Les estimations subissent également (dans une moindre mesure que dans la première génération) une sous-estimation des flux émis par les communes proches de la COURLY.

C'est pourquoi nous avons calculé les estimations pour 1990 par différence entre les estimations 90 et 82, rapportées aux migrations observées en 1982. Cette correction présente l'intérêt de respecter la spécificité de chaque commune par rapport au modèle, sur la base de 1982.

.III. PROPOSITIONS.

La prise en compte des effets de proximité de la Courly pourrait se faire en choisissant comme fonction de résistance, la moyenne des distances correspondant à chaque commune de destination de la Courly, pondérée par les flux.

On tiendrait ainsi compte de la "vraie" distance parcourue, ce qui revient à déplacer le centre de gravité de la Courly selon la localisation des communes les plus attractives sur la commune considérée.

Cette décomposition nécessite le calcul de toutes les distances inter communales dans la Courly, soit environ 2500 distances.

Une autre proposition, concernant un travail de plus long terme consisterait à compléter la base de données sur toute la zone d'étude et d'effectuer une typologie des communes grâce aux méthodes d'analyse de données en fonction :

- de la population totale,
- de la distance à la destination,
- de l'offre de transport disponible dans la commune, c'est à dire possibilités au niveau des modes, des horaires et de la vitesse.

Ceci pourrait aboutir à un meilleur redécoupage des axes.

RAPPORTS ANNEXES

Rapport 1 : Morphologie des migrations alternantes.

Ce rapport présente une analyse des migrations alternantes relatives au département du Rhône en relation avec les départements limitrophes (recensement de 1982). Les flux internes et externes au Rhône, émis et reçus, ont été distingués selon un niveau communal, et un niveau de couronnes au sein de la COURLY.

Les flux internes au Rhône représentent une grande part des migrations alternantes. Les flux provenant des départements extérieurs représentent 7,5 % des flux reçus par le Rhône.

Le Rhône reçoit 3,2 fois plus de migrations alternantes des départements limitrophes qu'il n'en génère lui-même vers ses départements.

Le Rhône diffuse les flux qu'il exporte, alors qu'il concentre vers la COURLY ceux qu'il importe.

L'Isère, l'Ain et la Loire représentent 90 % des migrations alternantes en relation avec le Rhône.

Rapport 2 : Le domaine d'étude et les éléments générateurs de déplacements.

Ce rapport définit les neuf axes qui massifient les déplacements vers la COURLY, et caractérise les communes qui sont situées le long de ces axes. Ces caractéristiques permettront de caler un modèle de génération de flux qui sera utilisé pour mener une analyse prospective des déplacements liés au travail sur le bassin d'emploi de la COURLY.

Pour chaque axe, nous avons distingué la répartition des flux entrant dans la COURLY selon sept secteurs : si Lyon et Villeurbanne représentent généralement plus de 50 % des flux entrants, on constate que chaque axe déverse ses flux en priorité dans les secteurs qui lui sont le plus proche.

Rapport 3 : Fiches signalétiques par axe.

Pour chacun des axes, sont décrites les variables génératrices de déplacements, les migrations alternantes, l'offre routière et ferroviaire, ainsi que les trafics SNCF et autocar. Ces trafics ont été calculés en direction du Rhône et de la COURLY, en distinguant les trafics pour motifs travail et scolaire.

L'autocar représente une très faible part des déplacements en direction de la COURLY. Il concerne essentiellement les trafics scolaires et les communes proches de la COURLY.

TABLE DES MATIERES

Avertissement	1
Les migrations alternantes 1990 :	1
Les déplacements ferroviaires pour motif travail :	2
"Part modale" :	2
Présentation des fiches	3
Commentaires généraux	3
AXE MACON	9
AXE BOURG	13
AXE AMBERIEU	16
AXE MORESTEL	19
AXE ST ANDRE LE GAZ	21
AXE CHAMBERY	23
AXE GRENOBLE	23
AXE VALENCE	27
AXE ST ETIENNE	30
AXE ROANNE	33
AXE LAMURE / AZERGUES	36
CONCLUSION	39
ANNEXE N°1 : LE MODELE DE PENETRATION DES FLUX DE MIGRATIONS ALTERNANTES DANS LA COURLY : BILAN ET PERSPECTIVES.	41
.I. La première génération.	41
.1. La formulation.	41
.2. Les problèmes.	41
.II. La deuxième génération.	42
.III. Propositions.	43
RAPPORTS ANNEXES	44
TABLE DES MATIERES	45