

**ASSOCIATION RECHERCHE  
TRANSPORT ET URBANISME**

**MRASH  
14, avenue Berthelot  
69363 LYON CEDEX 07**

OEST

**EVOLUTION DES DEPENSES COMMUNALES  
DE TRANSPORTS COLLECTIFS ET DE VOIRIE**

**(CAS DES COMMUNES DE PLUS DE 10 000 HABITANTS)**

**RAPPORT FINAL**

**Octobre 1990**

**Dominique MIGNOT**

**Patrick MOREAU**

**Pascal POCHET**

**avec la collaboration de Benoît PREVOST**

## AVANT - PROPOS

L'objet de la présente recherche est d'identifier à un niveau très fin l'évolution des dépenses de voirie et de transports collectifs des communes sur la période 1984-1988.

Une connaissance analytique des coûts du transport est une préoccupation familière pour l'OEST qui a développé dans le passé les comptes départementaux de transport. Intéressé par une analyse détaillée de l'évolution récente des dépenses de transports des communes, L'OEST a participé au financement de cette étude.

Plusieurs travaux de l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS) et du Laboratoire d'Economie des Transports (LET) ont montré qu'il n'existe pas de base de données suffisamment fiable pour permettre de comprendre l'évolution des dépenses consacrées par les collectivités locales aux transports urbains, tant sur le plan de l'évaluation des politiques de transport mises en place par une collectivité que sur le plan de la dérive des charges de fonctionnement.

Ces préoccupations ont donc débouché sur une série de recherches ciblées sur les dépenses d'investissement des communes en ce qui concerne les transports collectifs et la voirie. Une enquête a ainsi été réalisée en 1988 auprès de 237 communes de plus de 10 000 habitants concernant leur budget d'investissement.

Sur la base des résultats portant sur le niveau général du budget d'investissement des communes, il s'agit maintenant d'effectuer une analyse approfondie des dépenses de transports collectifs et de voirie sur un nombre restreint de communes choisies au sein de l'échantillon cité précédemment.

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCTION GENERALE</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>I - LE POIDS DES CONTRAINTES</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>A - Les enseignements de l'enquête "Dépenses<br/>    d'investissement des communes"</b> ..... | <b>3</b>  |
| <b>B - La méthode d'enquête</b> .....  | <b>4</b>  |
| B.1 - Les grilles de dépenses .....  | 4         |
| B.2 - L'enquête.....   | 6         |
| <b>II - EVALUATION DE L'ENQUETE</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>A - Quelques réflexions sur la démarche</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>B - Recueil et fiabilité des données</b> .....  | <b>7</b>  |
| B.1 - Qualité des données de voirie .....  | 7         |
| B.2 - Qualité des données de transports collectifs.....  | 8         |
| <b>C - Les contextes organisationnels et institutionnels</b> .....                               | <b>8</b>  |
| C.1 - Les contextes organisationnels de la voirie.....   | 8         |
| C.2 - Les contextes institutionnels des transports collectifs .....                              | 9         |
| <b>D - Conclusion sur les données</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>III - UN CADRAGE DES DEPENSES SUR LA PERIODE 1984-1988</b> .....                              | <b>11</b> |
| <b>A - Les dépenses de voirie et de TC sur la période 1984-1988</b> .....                        | <b>11</b> |
| A.1 - Des dépenses de voirie plutôt en hausse .....  | 11        |
| A.2 - Les dépenses de transports collectifs entre 1984 et 1988.....                              | 15        |
| A.3 - Pas de lien apparent entre voirie et TC .....  | 17        |
| <b>B - Les dépenses d'investissement cadrées à un niveau fin</b> .....                           | <b>17</b> |
| B.1 - Les dépenses de voirie dans le détail .....  | 17        |
| B.2 - Les dépenses de transports collectifs dans le détail.....                                  | 20        |
| <b>IV - DES DETERMINANTS PLUTOT LACHES</b> .....   | <b>22</b> |
| <b>A - Des dépenses de voirie offrant de grandes variations</b> .....                            | <b>22</b> |
| <b>B - Des dépenses de transports collectifs se référant à l'offre</b> .....                     | <b>27</b> |
| <b>C - La typologie "générale" est insuffisante pour<br/>    expliquer le détail</b> .....       | <b>29</b> |
| <b>V - CONCLUSION : VERS UNE APPROCHE DE TYPE RESEAU</b> .....                                   | <b>32</b> |
| <b>ANNEXES</b> .....   | <b>33</b> |

## INTRODUCTION GENERALE

Les transports urbains constituent de plus en plus un défi pour les collectivités. Outre des problèmes physiques d'engorgement et de pollution, surgissent des problèmes plus politiques d'arbitrage entre différents modes qui imposent de mieux connaître les dépenses liées à ces modes.

Une enquête réalisée auprès de 237 communes de plus de 10 000 habitants nous a permis de mettre en évidence une typologie des communes selon leurs profils de dépenses d'investissement. L'hypothèse faite pour cette étude, et confirmée par la typologie, est que les dépenses d'investissement sont en grande partie contraintes et peuvent donc être "modélisées" en fonction d'un certain nombre de caractéristiques communales.

Cette étude faite au niveau général du budget ne présage cependant rien en ce qui concerne le détail de chacun des postes de dépense. Or, l'hypothèse d'un investissement en grande partie lié aux dépenses passées et aux caractéristiques actuelles est tout à fait plausible pour le chapitre des dépenses de voirie. Elle l'est d'autant plus pour les dépenses de transports collectifs, qui sont une conséquence directe du service offert.

Cependant, en ce qui concerne la voirie, les données habituellement utilisées sont celles des balances générales des comptes administratifs des communes. Ainsi, le montant du chapitre 901 (dépenses de voirie) est connu pour toutes les communes. Mais, du fait de la comptabilité publique, ce chapitre ne reflète pas réellement les dépenses de voirie propre. Il contient par exemple des dépenses d'espaces verts, de travaux divers ou de travaux sur immeubles. De plus, les affectations comptables ne reflètent pas toujours la réalité.

Ainsi, la connaissance détaillée des charges ne peut être atteinte que par une approche fine de chaque ville et réseau de transports collectifs.

Nous nous intéresserons aux dépenses d'investissement. Pour la voirie ce sont elles qui reflètent la politique communale. Et, en ce qui concerne les transports collectifs, les charges supportées directement par les autorités organisatrices peuvent en effet donner lieu à des parallèles avec les dépenses d'investissement de voirie.

L'objet de notre recherche est d'analyser l'évolution conjointe des dépenses de voirie et de transports collectifs sur une période récente (1984-1988) et de déterminer, pour chacune de ces dépenses, la part contrainte pouvant donner lieu à prévision, et en complément la part de "liberté" ou de choix que nous appellerons part de l'innovation.

## I - LE POIDS DES CONTRAINTES

Une des hypothèses essentielles de l'étude générale sur les dépenses d'investissement des communes est donc que les municipalités n'ont pas la totale maîtrise de leurs budgets au sens où une grande partie des dépenses sont des dépenses obligées, compte tenu des caractéristiques urbaines et/ou de la population.

Cette hypothèse, également concevable à un niveau plus fin du budget nous amène à réaliser une enquête détaillée auprès de communes ayant participé à l'enquête générale. En choisissant un échantillon restreint au sein des différentes classes de la typologie des communes mise en évidence au niveau général du budget, il sera possible de tester la résistance de ces types à une étude plus fine des dépenses.

Les communes concernées par l'enquête détaillée des dépenses de voirie et de transports collectifs, étant choisies parmi les classes de la typologie des communes déjà citée, il convient d'en effectuer une présentation rapide. La méthode d'enquête sera ensuite exposée.

### A - LES ENSEIGNEMENTS DE L'ENQUETE "DEPENSES D'INVESTISSEMENT DES COMMUNES"

Cette enquête a été effectuée auprès de l'ensemble des communes de plus de 10 000 habitants de France métropolitaine, sur la base des chiffres du recensement de 1982 (il y en avait 798 à cette date). Le taux de réponses exploitables est de 29,7 % soit 237 communes.

L'échantillon est représentatif quant à la répartition régionale des communes avec toutefois une sous-représentation de la région Ile-de-France (c'est aussi le cas, et de manière accentuée, pour l'enquête détaillée). Il est aussi représentatif quant à la taille des communes avec cependant une sous-représentation des communes de taille comprise entre 15 et 20 000 habitants et une sur-représentation pour les autres.

Les données recueillies sur la période 1965-1987 ont pu être traitées de trois manières selon que l'on s'intéresse à la structure de dépenses année par année, période de trois ans par période de trois ans ou cumulées sur la période considérée.

La troisième approche est à privilégier. Tout d'abord un investissement n'est que rarement financé en un an. Il apparaît donc sur plusieurs budgets. D'autre part il est difficile de raisonner sur les budgets sans intégrer un aspect "stock" des investissements déjà réalisés. Les investissements réalisés dans le passé conditionnent en effet en grande partie les choix d'équipement futurs. Or ce n'est qu'avec l'investissement cumulé sur un grand nombre d'années que l'on peut espérer approcher cette notion de "stock".

C'est donc essentiellement d'après l'analyse des dépenses cumulées qu'ont pu être mis en évidence treize types relativement homogènes quant à leur structure de dépenses.

On peut tout d'abord distinguer les communes centres. Quatre types présentent un budget diversifié, dont l'équilibre entre les postes varie selon la taille et le type de fonction (Préfecture, Sous-Préfecture, Chef lieu de canton) des communes. Un cinquième type correspond aussi à des communes centres, mais présente une structure moins dispersée qui est soit la conséquence de choix forts, soit l'expression d'un budget ne permettant pas un effort sur tous les postes.

Trois types qui constituent une supra-classe "intermédiaire" présentent une structure de dépenses "ciblée" (l'effort portant sur un nombre de postes plus réduit). Deux des types présentent à la fois des communes centres et périphériques, le troisième n'ayant que des communes centres. La structure de dépenses correspond donc à une structure de type "commune centre" mais plus ciblée ou contrainte.

Deux types intégrant des communes centre et périphériques présentent l'image d'un budget de type "commune périphérique", au sens où les dépenses sont concentrées sur un nombre réduit de chapitres.

On distingue enfin trois types au budget très ciblé, les deux derniers types étant essentiellement constitués de communes appartenant à une communauté urbaine et de communes parisiennes. Ces communes semblent présenter des budgets très contraints.

Pour une meilleure lisibilité, et bien que perdant en précision, les treize types sont ici regroupés en quatre classes et présentés en page suivante.

C'est au sein des treize types cités précédemment qu'ont été choisies les communes à enquêter dans le détail.

## **B - LA METHODE D'ENQUETE**

Une étude détaillée des dépenses relatives aux transports collectifs et à la voirie nécessite l'élaboration de grilles de dépenses permettant un niveau de détail plus important que celui des balances du compte administratif, mais suffisamment agrégé pour pouvoir être complétées de manière identique par l'ensemble des communes.

### **B.1 - LES GRILLES DE DEPENSES**

Les grilles ont été élaborées initialement à partir de celles utilisées pour les Comptes Transports Départementaux par l'OEST ainsi que du travail réalisé dans le cadre de la recherche-expérimentation menée en collaboration avec la ville de Mâcon sur le suivi des dépenses de voirie (réalisation du logiciel LASCAR [\*]). En effet, la réalisation de LASCAR a nécessité une phase préalable de réflexion sur la nature des dépenses de voirie et la manière de les appréhender.

---

[\*] B. FAIVRE D'ARCIER, D. MIGNOT, P. MOREAU, J.L. ROUTHIER, A. TOUNKARA,

LASCAR : Logiciel d'Aide au Suivi des Coûts d'Aménagement des Rues,

Présentation et mise en oeuvre, Rapport de recherche, Mai 1988, 90 p.

# TYPOLOGIE DES COMMUNES DE PLUS DE 10 000 HABITANTS

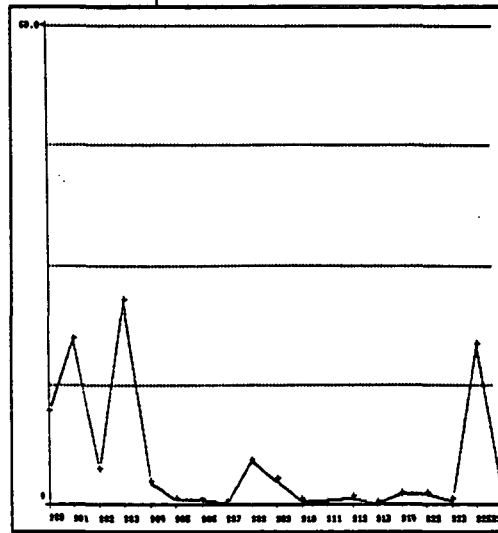
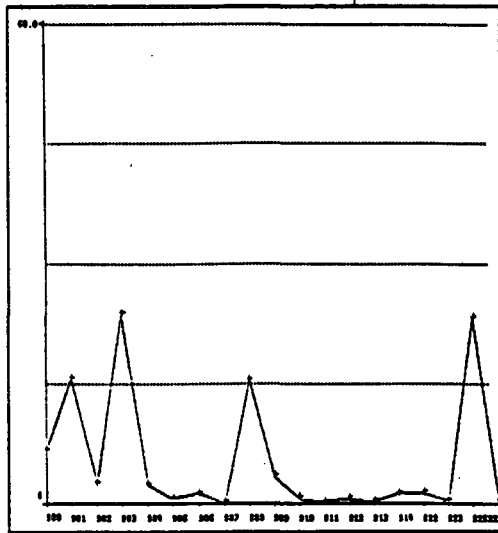
ECHANTILLON  
237 COMMUNES

COMMUNES  
CENTRES

centre/périphérie  
type "centre"

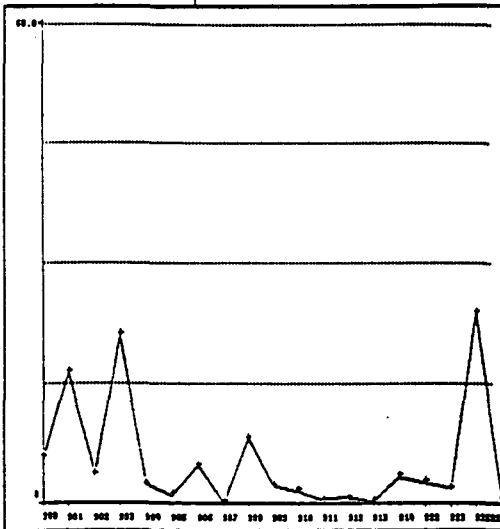
centre/périphérie  
type "périphérie"

COMMUNES  
PERIPHERIQUES



1

4



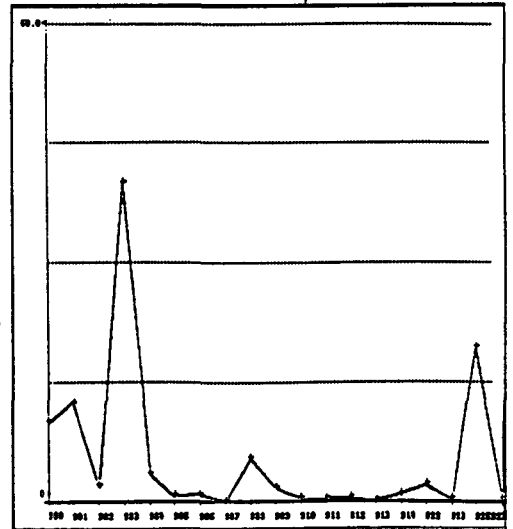
L'analyse des dépenses d'investissement des communes de plus de 10 000 habitants nous a permis de mettre en évidence 13 types de structures de dépenses.

Ces types peuvent se regrouper comme indiqué ici, en quatre groupes.

Deux groupes de communes sont clairement identifiables :

← - les communes centres - - - →

Les deux autres groupes, qui présentent des communes centres et périphériques, sont caractérisés par des dépenses, qui dans un cas se rapprochent des dépenses des communes centres et dans l'autre cas des dépenses des communes périphériques.



Comme le suggère la présentation adoptée ici, il y a une logique dans l'évolution de la structure de dépenses, quand on passe des communes centres aux communes périphériques. Bien que cette logique soit encore à préciser dans le détail, certains éléments nous permettent déjà d'expliquer les différences de structures de dépenses. En effet quand on passe de la structure type centre à celle de type périphérique, on peut faire essentiellement deux remarques :

- le nombre de postes représentant une part importante du budget décroît.
- la part des postes les plus importants tend à s'accroître.

On passe donc de communes, aux dépenses d'investissement variées, correspondant à une volonté de diversification et aux moyens de sa mise en oeuvre, à des communes soumises à des contraintes budgétaires ne les autorisant à investir que sur les postes où le besoin est immédiat. Or ce besoin dépend des caractéristiques de la population et du niveau d'équipement déjà atteint. Les communes les plus contraintes sont aussi celles qui ont eu un développement récent.

Légende : en abscisse, figurent les 19 postes d'investissement de la classe 9 du compte administratif (900 à 927)  
en ordonnée, est représentée la part de chaque poste dans le budget d'investissement (en %, par tranche de 15 %)

En ce qui concerne la voirie, nous nous sommes donc attachés à recueillir des informations sur les postes suivants :

- Acquisitions foncières
- Acquisitions d'immeubles
- Frais d'études
- Travaux sur :
  - chaussées (neuf et réfection)
  - ouvrages (neuf et réfection)
  - immeubles (neuf et réfection)
- Signalisation, éclairage
- Mobilier urbain
- autres dépenses (dont espaces verts)

Notons que les dépenses de signalisation et d'éclairage qui étaient initialement différenciées sont ici regroupées. Ces tâches sont en effet souvent réalisées au sein du même service sans qu'il soit aisé de les distinguer.

Parallèlement, pour les transports collectifs, les données ont été affectées sur les chapitres suivants :

- Acquisitions foncières
- Acquisition d'immeubles
- Travaux sur immeubles (neuf et réfection)
- Infrastructures lourdes :
  - nouvelles lignes
  - aménagement de lignes
- Matériel roulant :
  - en accroissement net du parc (route et fer)
  - en renouvellement (route et fer)
- Autres matériels :
  - mobilier urbain
  - signalisation
  - qualité de service, information
- Etudes et promotion

## B.2 - L'ENQUETE

L'affectation des dépenses sur les différents postes, demandant une certaine "mémoire" et un certain temps de synthèse, il n'était pas envisageable de remonter très loin dans le temps. C'est pourquoi nous avons fait le choix d'étudier les dépenses sur la période 1984-1988, qui répond aux exigences précédentes et permet de retracer les évolutions récentes.

L'objectif de notre enquête étant à la fois de reconstituer les dépenses de voirie et de TC sur la période et d'identifier ces dépenses, une enquête par déplacement s'imposait, permettant un entretien avec des personnes bien au fait des choix réalisés.

Les grilles ont donc été envoyées environ trois semaines avant chaque entrevue en Mairie. L'objectif de la visite était, sur la base des renseignements complétés par les services de la mairie, d'identifier la politique communale en matière de voirie et de transports collectifs.



## II - EVALUATION DE L'ENQUETE

Le déroulement des enquêtes et la difficulté de recueil des données nous ont amenés à réfléchir tant sur la démarche elle-même (difficulté de réaliser des enquêtes détaillées lorsque les données sont à produire), que sur la qualité des données ainsi recueillies et sur les biais introduits par les différences organisationnelles ou institutionnelles observées. A la lumière de ces quelques réflexions, les données recueillies semblent cependant nous permettre une approche qualitative.

### A - QUELQUES REFLEXIONS SUR LA DEMARCHE

Il nous faut tout d'abord nous interroger sur la démarche utilisée.

En effet, si les entrevues en Mairie ont toujours pu avoir lieu, dans la plupart des cas les renseignements demandés n'étaient pas prêts. Ceci constituait donc un handicap pour deux raisons. Tout d'abord, l'absence de données chiffrées ne permettait pas de réagir sur celles-ci. D'autre part, le rendu des données chiffrées s'est alors étendu dans le temps sans qu'il soit réellement possible de le maîtriser.

Ceci est en grande partie dû au fait qu'il était demandé aux services municipaux d'effectuer un travail de reprise de documents anciens et de synthèse qui prend, il est vrai, du temps.

Cette option, prise au départ pour éviter les risques d'erreur sur des données qui vues de l'extérieur peuvent être mal affectées, s'est donc traduite par une certaine réticence de la part des services municipaux.

Ce problème se rencontre de fait dès que sont demandés des renseignements n'existant pas en l'état au préalable. Une autre option pourrait être de faire faire ce travail sur les documents existant en mairie par des enquêteurs, ce qui est bien sûr beaucoup plus lourd. C'est ce qui est fait par exemple par le Ministère de la Culture, puisque tous les trois ans des enquêteurs passent plusieurs mois dans les services municipaux à réaffecter les dépenses liées aux activités culturelles.

C'est sans doute le seul moyen de réaffecter correctement et en évitant au maximum les risques d'erreur sur les dépenses du compte administratif.

Ce type d'enquête était cependant disproportionné par rapport à notre objectif qui était de réaliser une première approche des dépenses de voirie et de TC.

### B - RECUEIL ET FIABILITE DES DONNEES

Il nous faut là distinguer la voirie et les transports collectifs, puisque les interlocuteurs et les documents sources sont différents dans chacun de ces cas.

#### B.1 - QUALITE DES DONNEES DE VOIRIE

Une certaine confusion est possible pour les données de voirie. Les rubriques du compte administratif ne permettent pas directement une lecture de type comptabilité analytique. De plus, des notions telles que celles d'investissement ou de travaux neufs en termes de voirie sont très floues et donnent même lieu à des débats

internes au sein des services municipaux. Certaines dépenses, comme les aménagements urbains d'embellissement de la ville ne sont pas considérées comme des dépenses de voirie dans certaines communes. Il y a encore là source d'ambiguïté quant aux données à recueillir.

Ceci explique sans aucun doute le fait que, sur certaines grilles de dépenses, aient délibérément été omises les dépenses d'espaces verts par exemple alors qu'elles figurent au chapitre 901.

Ainsi, les grilles remplies par les services municipaux étaient globalement de bonne qualité concernant les dépenses de voirie pures, mais incomplètes en ce qui concerne les dépenses annexes. Ces dernières ont cependant pu être reconstituées au moyen des comptes administratifs. Mais cette solution, prise en dernier ressort, peut donner lieu à des imprécisions que l'on voulait justement éviter initialement.

Les données recueillies en ce qui concerne la voirie peuvent donc présenter quelques incertitudes sur des postes qui ne sont pas toujours bien identifiés, comme les dépenses de mobilier urbain par exemple.

## B.2 - QUALITE DES DONNEES DE TRANSPORTS COLLECTIFS

Les dépenses d'investissements n'ont pas pu être recueillies sur tous les réseaux correspondant aux communes de l'échantillon. Comme nous l'avons déjà vu, le fait de devoir reconstituer des données dans le temps incite certains organismes à ne pas donner suite à de telles demandes.

Par contre, pour les autorités organisatrices qui ont répondu, les informations recueillies prêtent moins à confusion que celles concernant la voirie. En effet, elles correspondent à des préoccupations usuelles des acteurs. Les dépenses de matériel roulant ou d'infrastructure sont bien connues et bien repérées.

## C - LES CONTEXTES ORGANISATIONNELS ET INSTITUTIONNELS

La qualité des données n'est pas seulement liée à leur recueil ou à leur fiabilité mais aussi à leur pertinence par rapport à notre objet. Ainsi des organisations différentes au sein des services et l'existence de relations institutionnelles complexes ont une influence sur le type de données recueillies.

Ici aussi, il nous faut distinguer entre la voirie et les transports collectifs.

### C.1 - LES CONTEXTES ORGANISATIONNELS DE LA VOIRIE

Le seul aspect institutionnel certes non négligeable concerne les communes appartenant à une communauté urbaine puisque dans ce cas les dépenses de voirie sont de la compétence de la communauté urbaine. Le chapitre voirie (901) de la commune ne présente alors pratiquement pas de dépenses liées aux travaux de chaussées, mais essentiellement des dépenses d'espaces verts et d'éclairage.

Si l'on écarte le cas des communautés urbaines, les problèmes sont essentiellement organisationnels. La voirie peut concerner plusieurs services d'une même mairie et donc donner lieu à imprécisions lors d'une synthèse effectuée par l'un d'eux. C'est par exemple le cas lorsqu'il existe un service chargé des études (cellule économique par exemple) déconnecté du service voirie chargé du suivi des travaux.

## C.2 - LES CONTEXTES INSTITUTIONNELS DES TRANSPORTS COLLECTIFS

Pour les transports collectifs, l'analyse des contextes locaux nous inciterait à abandonner l'idée d'une approche communale. En effet en dehors des petites communes et de quelques exceptions comme Besançon, les Autorités Organisatrices dépassent le cadre communal.

Ainsi les dépenses d'investissement (qui sont du ressort des Autorités Organisatrices) concernent l'ensemble du réseau, et il est très difficile d'affecter à une commune la dépense réelle qui a été effectuée sur son territoire. D'autre part les caractéristiques de l'offre étant elles aussi déterminées sur l'ensemble du réseau, il est très difficile de raisonner à l'échelle de l'une des communes du réseau.

C'est pourquoi nous avons fait le choix de nous adresser à l'Autorité Organisatrice du réseau auquel appartient la commune enquêtée, afin de recenser les dépenses liées à l'ensemble de ce réseau.

Mais, là encore la diversité peut jouer.

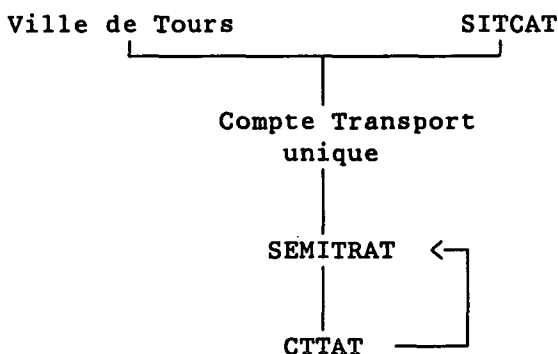
Pour une autorité organisatrice donnée, on peut rencontrer tous les types d'exploitation entre la régie pure et la sous-traitance à un opérateur privé en passant par les sociétés d'économie mixte. Les dépenses d'investissement restent cependant du ressort des Autorités Organisatrices. Le type d'exploitation ne doit donc pas avoir une influence déterminante sur ces dépenses.

Des différences encore plus fondamentales peuvent exister. Ainsi le cas du réseau de Tours est très original, puisqu'il y a deux autorités organisatrices, la ville de Tours et le Syndicat des Transports en commun qui regroupent toutes les communes périphériques desservies sauf deux d'entre elles.

Ainsi le schéma classique :

A.O. -> compte transport -> exploitant

est remplacé à Tours par le schéma suivant :



Le SITCAT est un syndicat composé de 18 communes

La SEMITRAT est une société anonyme à laquelle participent la Ville de Tours (6 sièges), le SITCAT (1 siège) et la CTTAT (4 sièges), une dernière action étant détenue à parts égales par le comité d'entreprise, l'Université et la Chambre de Commerce et d'Industrie.

La CTTAT (Compagnie des Transports de Tours et de l'Agglomération Tourangelle) est une société privée exploitante, filiale de Via Transexel.

Dans ce cas très particulier les dépenses d'investissement sont essentiellement à la charge de la ville de Tours, qui possède tous les équipements (locaux, bus, etc.). Les communes du SITCAT ont peu voix au chapitre dans un tel contexte, mais n'ont pas non plus de participation financière directe, le versement transport couvrant les dépenses liées aux lignes les concernant.

Cette organisation fonctionne dans la mesure où les communes périphériques n'ont pas d'effort budgétaire particulier à effectuer. La mise en place d'un mode lourd, requérant un financement plus important, risquerait cependant de faire éclater cette structure.

Comme nous venons de le voir pour les communes du SITCAT, l'effort consenti par les communes sur les transports collectifs, peut être transparent du fait de l'existence du versement transport (VT). En effet dans les cas où le VT suffit à payer les investissements et le fonctionnement (il y en a !), aucune somme ne figure au budget communal. C'est, il est vrai, peut-être aussi une absence de politique volontariste en matière de transports collectifs, qui nécessiterait des investissements plus importants et donc la participation directe des communes.

Notons enfin que les communes parisiennes sont quasiment absentes de notre échantillon, à l'exception de l'une d'entre elles. Plusieurs entrevues n'ont en effet donné lieu à aucune suite. Concernant ces communes, quelques réflexions peuvent cependant être avancées. La plupart d'entre elles n'ont pas de dépenses liées aux transports collectifs dans le cas où elles sont desservies par le réseau RATP. Cependant, afin de pallier les insuffisances du réseau d'agglomération pour les besoins locaux, certaines communes envisagent la mise en place d'un service complémentaire au réseau existant, dont l'exploitation peut être soit gérée de manière autonome, soit confiée, moyennant compensation financière, à l'opérateur RATP. On peut ainsi s'attendre à l'apparition de micro-réseaux gérés localement, apportant un service complémentaire au réseau d'agglomération.

Ceci est très intéressant à une époque où il est envisagé d'étendre le statut de communauté urbaine aux villes de plus de 100 000 habitants. C'est en effet un avertissement face à un risque de perversion lié à la taille des réseaux et privilégiant les dessertes d'agglomérations au détriment des dessertes locales.

#### **D - CONCLUSION SUR LES DONNEES**

Comme nous venons de le voir, de nombreuses sources d'imprécision existent. Autant il était important de les citer pour pouvoir prendre du recul par rapport aux données détaillées, autant il ne faut pas qu'elles constituent un frein à toute tentative d'approche du sujet.

En effet, en l'absence de comptabilité analytique formalisée pour la voirie, il ne sera jamais possible de faire autrement que ce travail de reconstitution qui, bien qu'imparfait, apporte cependant des informations sur des dépenses mal connues.

Compte tenu des difficultés de production des données, l'échantillon de quarante communes initialement prévu n'a pas pu être atteint. Les analyses portent sur 30 communes pour la voirie et sur 16 réseaux pour les transports collectifs (Cf. liste en annexe).

### III - UN CADRAGE DES DEPENSES SUR LA PERIODE 1984-1988

#### A - LES DEPENSES DE VOIRIE ET DE TC SUR LA PERIODE 1984-1988

Une analyse comparée de l'évolution des dépenses de voirie et de transports collectifs est possible pour la dizaine de réseaux pour lesquels la commune enquêtée est la commune centre.

L'hypothèse de liens entre ces deux types de dépenses, qui est tout à fait envisageable, correspond-elle cependant à la réalité ?

L'existence ou l'extension d'un réseau de transports en commun a des conséquences non négligeables en termes d'usure des chaussées. Il serait donc logique de retrouver des dépenses de voirie dues à la circulation des bus. Ces dépenses ne sont cependant pas évidentes à mettre en évidence, les raisons de reprise d'une infrastructure étant souvent multiples.

D'autre part, si on raisonne en termes d'arbitrage, on peut s'attendre à trouver moins de dépenses liées aux transports collectifs, lorsque l'accent est mis sur l'accès en voiture particulière avec ses conséquences en termes de dépenses de voirie et de parkings.

Les évolutions constatées sur notre échantillon nous incitent cependant à rester prudent quand à de telles interprétations, comme le montrent les analyses effectuées ci-après.

#### A.1 - DES DEPENSES DE VOIRIE PLUTOT EN HAUSSE

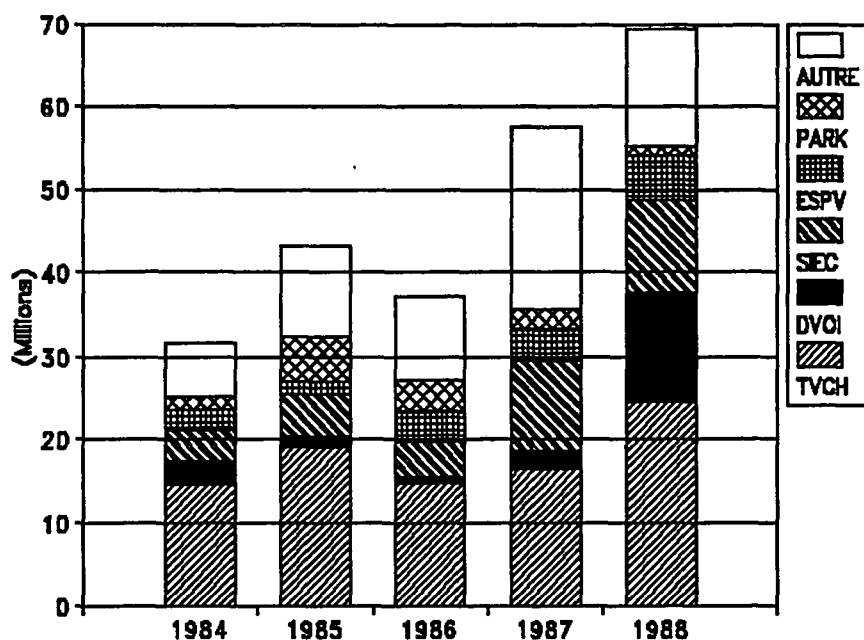
On peut tout d'abord affirmer que les dépenses de voirie varient très différemment d'une commune à l'autre entre 1984 et 1988.

Cependant, dans l'ensemble elles semblent augmenter pour les années 1987 et 1988. Deux cas se présentent. Dans le premier la dépense la plus importante est effectivement sur une de ces deux années, le montant de l'autre année étant alors lui aussi élevé. Dans le deuxième cas il y a eu un effort très important en 1984 ou 1985, un effort moindre ensuite avec un redémarrage de l'investissement en 1987 ou 1988.

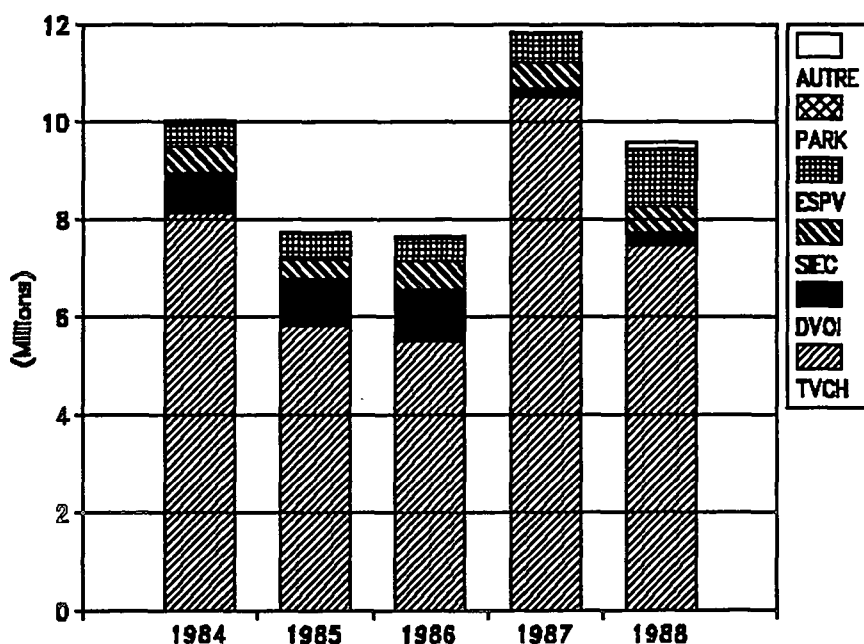
La voirie est donc globalement caractérisée par des budgets en hausse sur la période 1984-1988, principalement pour les grosses communes.

Le principal poste de dépenses est le poste "travaux sur chaussées", qui constitue dans la plupart des cas plus de 50 % de la dépense. Son importance est cependant très variable, puisqu'il peut représenter, selon la commune et selon l'année, entre 30 % et 80 % du budget voirie.

Ainsi Reims, avec un poste travaux sur chaussées compris entre 29 % et 46 % du budget voirie entre 1984 et 1988, est un exemple de commune pour laquelle le chapitre 901 sert à financer d'autres opérations que des travaux de voirie. Outre des dépenses concernant des immeubles ou des espaces verts, on remarque aussi une dépense AUTR (autres) importante. Cette dernière correspond essentiellement à la participation de Reims à un programme de ZAC, dépense qui ne figure généralement pas au chapitre 901.

**Illustration 1 : REIMS, dépenses d'investissement de voirie en KF 1985 [\*]**

Pour Saint Sébastien sur Loire (commune de la banlieue de Nantes), les dépenses de travaux sur chaussées représentent entre 72 et 89 % du montant du chapitre voirie. La part des dépenses non directement liées à la voirie, ici seulement les espaces verts, ne représente en moyenne que 7 % de la somme totale.

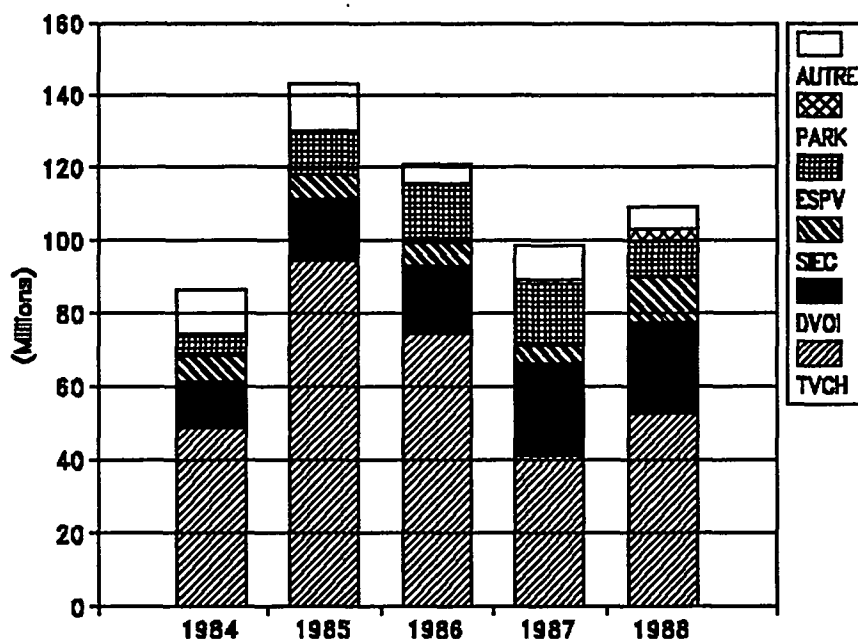
**Illustration 2 : ST SEBASTIEN SUR LOIRE, investissement de voirie en KF 85**

Ce cas correspond à une commune de banlieue en développement, alors que Reims a un réseau de voies déjà ancien.

[\*] Pour les abréviations utilisées dans les légendes, Cf. annexe p. 33

Le cas de Nantes est un cas intermédiaire, ayant des dépenses "dites" de voirie relativement variées, même si le poste des travaux sur chaussées en représente la plus grande part.

**Illustration 3 : NANTES, dépenses d'investissement de voirie en KF 1985**



En complément à ces cas typiques, il est à noter que les communes qui ont des dépenses de travaux sur ouvrages importantes ont souvent la même année un poste de travaux sur chaussées beaucoup plus faible.

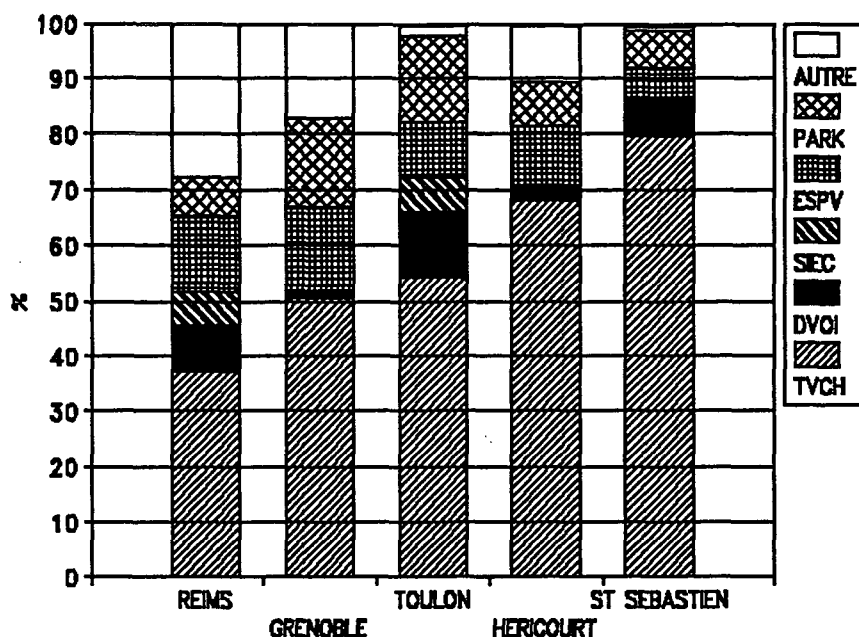
Malgré ce premier constat de dispersion, il est cependant possible, comme on peut le voir sur l'illustration 4, de classer les communes en fonction de leur part respective en dépenses de voirie.

Ces types ont été déterminés sur les communes présentant le plus de régularité sur la période 84-88. Certaines communes parmi les 30 donnaient lieu à une trop grande dispersion pour pouvoir être prises en compte ici.

Les 5 types, représentés respectivement sur l'illustration 4 par une des communes de chaque type, correspondent aux cas suivants, selon la part des travaux sur chaussées dans le montant total :

- 1 35 à 45 % des dépenses totales
- 2 45 à 55 % " "
- 3 50 à 55 % " "
- 4 60 à 70 % " "
- 5 Plus de 70 % du montant total

Le premier groupe de communes homogène par rapport au montant des travaux sur chaussées ne l'est cependant pas sur les autres postes. En effet l'accent peut être mis sur l'un ou l'autre des postes suivant la commune considérée. Le point commun entre ces communes est donc une liberté importante dans l'affectation du montant du 901.

**Illustration 4 : Structures types de dépenses de voirie sur 84-88**

Les types 2 et 3 ont des dépenses de travaux sur chaussées très proches mais se différencient très nettement par l'existence de dépenses en matière de parkings. Ainsi le groupe 2 n'a pas de dépenses de parkings alors que pour le groupe 3 elles représentent entre 7 et 9% du montant total des dépenses de voirie. Les dépenses de signalisation et éclairage constituent entre 9 et 15% du montant total pour le groupe 2 et entre 8 et 10% pour le groupe 3. Le type 3 est d'autre part caractérisé par des dépenses diverses et d'espaces verts dont le total dépasse 17% du montant du 901.

Les types 1,2 et 3 correspondent à des communes qui ont un réseau viaire (communal ou total) plutôt long, à l'exception de Rosny sous Bois et des Pennes-Mirabeau, communes qui appartiennent toutes deux à des conurbations (Paris et Marseille). Ces communes ont d'autre part des tailles relativement élevées (généralement supérieure à 100 000 habitants et dans tous les cas supérieure à 30 000 habitants pour les types 1 et 2) et sont essentiellement des communes centres.

Le type 4 correspond à des communes dont les dépenses de signalisation et d'éclairage représentent entre 10 et 20% du montant du 901, ce qui laisse peu de marge pour les autres postes de dépenses. La longueur de la voirie est plutôt faible et le nombre d'habitants ne dépasse pas 50 000 habitants. Ainsi la commune de Laval, dont le kilométrage total de voirie est de 34 kilomètres, appartient à ce type.

Le groupe 5 est constitué de communes dont la quasi totalité des dépenses de voirie correspondent effectivement à des dépenses de travaux sur chaussées. Les communes de ce type ont un kilométrage de voirie plutôt faible (inférieur à 100 km dans tous les cas sauf un) et ont moins de 30 000 habitants.

Notons enfin que c'est essentiellement dans ces deux derniers types que se retrouvent les communes périphériques.

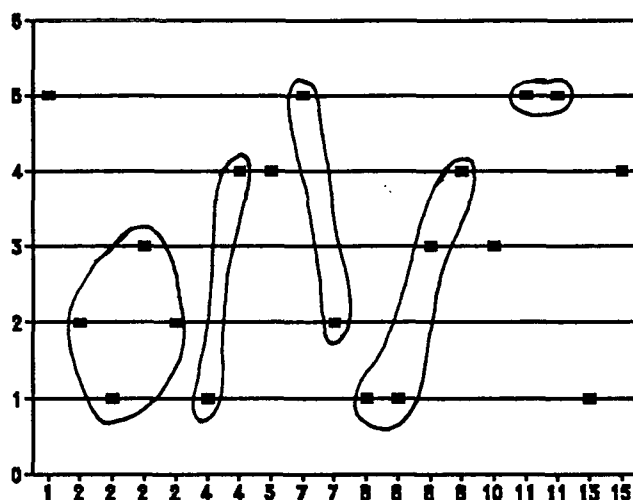
Les rapprochements effectués sur la base de la part des travaux sur chaussées par rapport au montant total du chapitre 901 semblent donc correspondre à des similitudes en termes de position dans l'agglomération, de longueur du réseau viaire et taille de la commune.



Compte tenu du faible nombre de communes traitées ici, il ne faut cependant considérer ces résultats qu'à titre indicatif.

D'autre part, les rapprochements effectués ici ne correspondent cependant pas aux rapprochements mis en évidence sur l'enquête générale, comme on peut le voir sur l'illustration 5.

**Illustration 5 : Typologie générale et types de travaux sur chaussées**



Le croisement des types déterminés selon la part de travaux sur chaussées (types 1 à 5 en ordonnée) et des types mis en évidence sur la structure globale de dépenses d'investissement des communes (en abscisse) semble indiquer qu'il n'y a pas correspondance entre les deux typologies. On ne retrouve donc pas à un niveau plus fin, détail du chapitre 901, les rapprochements déterminés sur la structure globale du budget.

Ceci n'est cependant pas contradictoire, puisque des rapprochements entre structures ne signifient pas qu'il y ait existence de rapprochements pour un des postes de la structure.

Cependant, les dépenses de voirie étant un des postes les plus importants du budget d'investissement, l'existence de rapprochements ne serait pas aberrant.

Il convient donc d'approfondir l'analyse des dépenses de voirie, avant de revenir sur la pertinence de la typologie générale concernant le poste particulier des dépenses de voirie.

**A.2 - LES DEPENSES DE TRANSPORTS COLLECTIFS ENTRE 1984 ET 1988**

Les dépenses d'investissement de transports collectifs ont marqué une pointe en 1986 pour huit réseaux sur les seize, et sont plutôt à la baisse depuis.

Trois réseaux ont des dépenses qui ont fortement augmenté sur la période (Reims, Châlon-sur-Saône et Laval). En ce qui concerne Châlon-sur-Saône, le réinvestissement récent semble faire suite à une période de faibles dépenses en matière de transports collectifs, du fait de la défiance de l'équipe municipale issue des élections

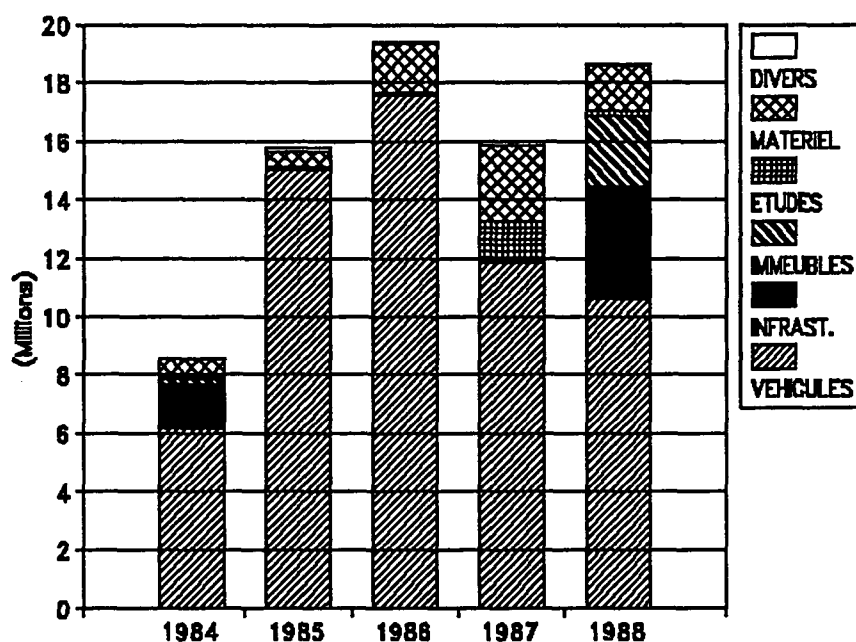
de 1983 envers ce mode de transport. Laval a peu d'investissement de transports collectifs et la forte augmentation en 1988 correspond à l'achat de matériel roulant en renouvellement du parc. Pour Reims l'augmentation est liée à la mise en place d'un système d'aide à l'exploitation, ainsi qu'au plan de déplacements urbains.

Les dépenses d'investissement des autres réseaux ont tendance à baisser sur la période, sauf dans le cas de Limoges où une forte hausse en 1987 est due à un renouvellement de matériel roulant.

Si on écarte les réseaux grenoblois et nantais, pour lesquels les dépenses d'infrastructures liées au tramway sont importantes, le principal poste est le poste d'achat de matériel roulant.

Quelques réseaux comme celui de Toulon ont des dépenses d'infrastructures, comme on peut le voir sur l'illustration 6. Cependant, le poste d'achat de matériel roulant reste de loin le poste principal.

**Illustration 6 : SITCAT (TOULON), Investissement TC en KF 1985**



Les dépenses de matériel roulant représentent dans la plupart des cas, pour les réseaux classiques (hors tramway), plus de 70 % de la dépenses totale d'investissement en matière de transports collectifs.

Cette part est plus faible pour quelques réseaux pour lesquelles l'explication est à chercher sur la nature des dépenses récentes. C'est ainsi le cas des réseaux de Chalon sur Saône et de Bordeaux où des dépenses immobilières importantes ont été effectuées. Pour la commune de Saint Chamond c'est une dépense ponctuelle mais importante d'infrastructure qui l'explique. Rappelons enfin le cas de Reims où les dépenses liées au SAE sont loin d'être négligeables.

### A.3 PAS DE LIEN APPARENT ENTRE VOIRIE ET TRANSPORTS COLLECTIFS

Au vu des évolutions parallèles des dépenses de voirie et de TC entre 1984 et 1988, pour la dizaine de communes centres pour lesquelles les données le permettent, il n'apparaît aucun lien évident, qu'il soit chronologique ou en termes d'arbitrage entre les dépenses.

Dans la plupart des cas les années de plus fort investissement en matière de transports collectifs correspondent même à un effort particulier en ce qui concerne les dépenses de voirie.

L'accroissement global d'investissement, constaté ces dernières années, ne se fait pas selon un arbitrage entre transports collectifs d'une part et voirie d'autre part, même s'il semble plus profiter à la voirie.

En fait, l'existence de lien supposerait une gestion globale et concertée des problèmes de voirie et de transports collectifs, ce qui ne semble pas être le cas dans la plupart des villes.

Il est même possible d'aller plus loin en affirmant que cette absence de réflexion globale se traduit parfois par des efforts simultanés sur les deux domaines, mais contradictoires. Le cas le plus typique est celui d'une commune qui, ayant de gros problèmes de circulation en centre ville, étudie la possibilité de mettre en place un mode lourd et programme en même temps la réalisation de pôles d'attraction en plein centre, ainsi que celle des infrastructures (voies et parkings) nécessaires pour y accéder.

Ainsi, dans la plupart des cas, les raisons de l'évolution des investissements de voirie d'une part et de transports collectifs d'autre part sont à chercher en fonction de la propre nature de ces dépenses.

## B - LES DEPENSES D'INVESTISSEMENT CADREES A UN NIVEAU FIN

La période 1984-1988 ayant été décrite précédemment en ce qui concerne l'évolution des dépenses de voirie et de transports collectifs, nous nous intéresserons maintenant aux dépenses cumulées, afin de cerner au mieux l'éventail des cas de communes compris dans notre échantillon.

Les tableaux suivants nous permettent de cerner plus précisément ces dépenses.

### B.1 - LES DEPENSES DE VOIRIE DANS LE DETAIL

Les résultats présentés ici indiquent à chaque fois l'effectif de communes concernées. En effet l'absence de dépense sur un poste peut être due soit au fait qu'elle n'existe effectivement pas, soit au fait qu'elle a été omise et affectée sur un autre poste (ce qui est probable pour un certain nombre de dépenses annexes à la voirie). Nous avons donc fait le choix de ne calculer les indicateurs que pour les communes présentant effectivement le poste considéré.

**Tableau 1 : Investissement de voirie par kilomètre de voirie communale  
Moyenne par an sur 1984-1988, en F 85 / KM**

|                       | eff       | médiane       | moyenne       | écart<br>type | minimum        | maximum       |
|-----------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| Etudes et recherches  | 23        | 517           | 949           | 1074          | 18.1           | 4803          |
| Total Tvx de voirie   | 30        | 64211         | 71657         | 47816         | 6085.1         | 252978        |
| Total Tvx ouvrages    | 15        | 8527          | 7809          | 7183          | 32.6           | 19709         |
| Total Tvx immeubles   | 15        | 529           | 3562          | 6887          | 47.6           | 27345         |
| Signal. et Eclairage  | 30        | 10960         | 14996         | 14397         | 1844.7         | 71633         |
| Mobilier Urbain       | 18        | 1290          | 1974          | 2035          | .6             | 7488          |
| Matériel de voirie    | 22        | 2149          | 2918          | 2535          | 20.6           | 9251          |
| Véhicules             | 22        | 6903          | 10647         | 11250         | 654.0          | 44621         |
| Espaces verts         | 29        | 6955          | 13103         | 13147         | 203.4          | 44801         |
| Divers                | 27        | 3741          | 6610          | 6886          | 171.2          | 24362         |
| Total Tvx parkings    | 19        | 2457          | 4038          | 4036          | 40.0           | 13396         |
| <b>MONTANT DU 901</b> | <b>30</b> | <b>115396</b> | <b>131899</b> | <b>83476</b>  | <b>28558.2</b> | <b>450590</b> |

Pour des petits échantillons, comme c'est le cas ici, la médiane (valeur qui sépare l'échantillon en deux groupes d'effectifs égaux) est un indicateur moins sensible que la moyenne à l'existence de valeurs extrêmes et constitue donc un meilleur indicateur.

Notons tout d'abord la forte dispersion des données. L'éloignement des valeurs moyennes et médianes indique d'autre part que ces données ne sont pas équitablement réparties autour de la moyenne et qu'il y a sans doute des cas extrêmes qui "tirent" ces moyennes.

Ce tableau nous montre immédiatement qu'un certain nombre de dépenses, qui ne sont pas des dépenses de voirie à proprement parler, représentent une part non négligeable du budget voirie. C'est aussi sur ces postes que la dispersion est la plus importante.

Les dépenses de travaux sur chaussées rapportées au kilométrage de voirie communale semblent être relativement bien réparties autour de la moyenne, en comparaison des autres postes.

Les dépenses d'investissement de voirie rapportées à la surface communale sont très dispersées. Même les dépenses de travaux sur voirie, qui sont a priori les dépenses les plus sensibles à ce type d'indicateur, y semblent peu sensibles (Cf. annexe).

Bien que donnant l'image d'une très grande variabilité des différents postes de dépenses de voirie aux indicateurs testés, les données présentées dans les tableaux précédents permettent de cerner les ordres de grandeur.

Les dépenses rapportées au nombre d'habitants nous permettent de situer le niveau de ces dépenses.

**Tableau 2 : Investissement de voirie rapporté au nombre d'habitants**  
**Moyenne par an sur 1984-1988, en F 85 / hectare**

|                       | eff       | médiane       | moyenne       | écart<br>type | minimum      | maximum       |
|-----------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| Etudes et recherches  | 23        | 1.48          | 1.80          | 1.44          | .06          | 5.86          |
| Total Tvx de voirie   | 30        | 141.78        | 142.95        | 67.02         | 12.82        | 362.78        |
| Total Tvx ouvrages    | 15        | 9.25          | 19.59         | 23.95         | .04          | 70.03         |
| Total Tvx immeubles   | 15        | 1.76          | 6.91          | 15.61         | .12          | 62.11         |
| Signal. et Eclairage  | 30        | 23.66         | 25.18         | 10.19         | 9.66         | 50.97         |
| Mobilier Urbain       | 17        | 2.04          | 3.50          | 2.90          | .36          | 9.59          |
| Matériel de voirie    | 22        | 5.14          | 6.18          | 4.64          | .11          | 17.28         |
| Véhicules             | 22        | 18.52         | 18.25         | 10.67         | 2.96         | 44.68         |
| Espaces verts         | 29        | 18.34         | 22.92         | 20.75         | .71          | 90.45         |
| Divers                | 27        | 8.15          | 13.78         | 14.72         | .57          | 57.56         |
| Total Tvx parkings    | 19        | 4.86          | 7.38          | 6.92          | .13          | 23.31         |
| <b>MONTANT DU 901</b> | <b>30</b> | <b>260.33</b> | <b>256.66</b> | <b>89.97</b>  | <b>60.17</b> | <b>455.30</b> |

La dépense d'investissement sur le chapitre voirie du budget communal représente donc en moyenne, sur la période 1984-1988, environ 260 Francs par habitant pour notre échantillon de 30 communes. Ce chiffre est très proche de la moyenne nationale, puisqu'en 1984 les dépenses d'investissement de voirie en métropole s'élevaient en moyenne à 262 Francs par habitant [\*].

La dépense liée aux travaux sur chaussées est donc de l'ordre de 142 Francs par habitant en moyenne sur la période 1984-1988.

Le tableau précédent permet ainsi, pour les postes où la valeur médiane et la moyenne sont proches, d'avoir une bonne approximation des dépenses réelles.

Notons enfin que le kilométrage de voirie communale semble être un meilleur indicateur que la surface communale ou le nombre d'habitants (Cf. annexe) pour appréhender les dépenses de voirie.

[\*] Déterminé à partir du Guide des ratios des communes de plus de 10 000 habitants, exercice 1984.

## B.2 - LES DEPENSES DE TRANSPORTS COLLECTIFS DANS LE DETAIL

La mise en place d'un tramway à Grenoble et à Nantes a entraîné des dépenses importantes qui faussent la comparaison avec d'autres communes, notamment en ce qui concerne les dépenses d'infrastructures et de matériel roulant (achat de rames de tramway).

Comme nous pouvons le voir ici pour les dépenses d'investissement ramenées au nombre de voyageurs transportés en 1988, l'existence d'un mode lourd est déterminante. La moyenne du coût total d'investissement par voyageur passe en effet de 0,78 F à 1,34 F dès que l'on introduit dans l'échantillon les réseaux ferrés de Grenoble et Nantes.

**Tableau 3 : Dépenses d'investissement en Francs 1985 / voyageur,  
Moyenne par an sur 1984-1988**

### Echantillon complet (16 réseaux)

|                      | eff       | médiane     | moyenne      | écart<br>type | minimum      | maximum      |
|----------------------|-----------|-------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Mat. roulant BUS     | 16        | .468        | .529         | .334          | .1872        | 1.513        |
| Mat. roulant TRAM    | 2         | 1.097       | 1.097        | .530          | .7222        | 1.472        |
| Tvx sur infrastruct. | 8         | .072        | .757         | 1.930         | .0094        | 5.533        |
| Tvx sur immeubles    | 15        | .028        | .104         | .148          | .0045        | .519         |
| Etudes               | 9         | .040        | .041         | .024          | .0034        | .073         |
| Matériel             | 15        | .042        | .050         | .058          | .0009        | .192         |
| <b>TOTAL</b>         | <b>16</b> | <b>.718</b> | <b>1.337</b> | <b>1.988</b>  | <b>.3171</b> | <b>8.532</b> |

### Echantillon sans Grenoble et Nantes (14 réseaux)

|                      | eff       | médiane     | moyenne     | écart<br>type | minimum      | maximum      |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|---------------|--------------|--------------|
| Mat. roulant BUS     | 14        | .487        | .553        | .350          | .1872        | 1.513        |
| Tvx sur infrastruct. | 6         | .044        | .052        | .043          | .0094        | .113         |
| Tvx sur immeubles    | 13        | .027        | .067        | .097          | .0045        | .297         |
| Etudes               | 7         | .032        | .033        | .022          | .0034        | .065         |
| Matériel             | 13        | .025        | .039        | .046          | .0009        | .177         |
| <b>TOTAL</b>         | <b>14</b> | <b>.636</b> | <b>.782</b> | <b>.471</b>   | <b>.3171</b> | <b>1.927</b> |

Certains postes présentent une moyenne et une médiane peu éloignées, leur donnant un certain "degré" de confiance. C'est le cas pour les dépenses de Bus, mais aussi pour des investissements tels que les dépenses d'études ou de matériels divers pour les transports collectifs.

On peut ainsi noter que les dépenses liées à l'achat de bus ont représenté, sur la période 1984-1988, environ 0,50 F par voyageur transporté.

Le tableau suivant, rapportant les dépenses aux kilomètres offerts en 1988, semble confirmer que les dépenses liées à l'achat de bus sont plutôt bien réparties autour de la moyenne, qui est de 1,89 F / KO.

**Tableau 4 : Dépenses d'investissement en Francs 1985 / kilomètre offert  
Moyenne par an sur 1984-1988**

**Echantillon sans Grenoble et Nantes (14 réseaux)**

|                          | eff       | médiane     | moyenne     | écart<br>type | minimum      | maximum     |
|--------------------------|-----------|-------------|-------------|---------------|--------------|-------------|
| Matériel roulant BUS     | 14        | 1.76        | 1.89        | .79           | .877         | 3.45        |
| Travaux sur infrastruct. | 6         | .16         | .17         | .12           | .029         | .32         |
| Travaux sur immeubles    | 13        | .11         | .22         | .31           | .017         | 1.03        |
| Etudes                   | 7         | .10         | .12         | .08           | .015         | .26         |
| Matériel                 | 13        | .11         | .12         | .10           | .003         | .39         |
| <b>TOTAL</b>             | <b>14</b> | <b>2.43</b> | <b>2.68</b> | <b>1.18</b>   | <b>1.483</b> | <b>6.31</b> |

On peut d'autre part observer sur ces différents tableaux qu'il existe une dispersion non négligeable des dépenses autour de la moyenne.

Des tableaux, reprenant la totalité des données reconstituées et présentés en annexe, confirment cette dispersion de la plupart des postes et indiquent aussi que des postes tels que les dépenses de matériel roulant (hors dépenses de tramways) ou les dépenses de matériel donnent lieu à des approximations plutôt stables.

Les tableaux 1 à 4 fournissent un bon résumé de l'état des données telles qu'elles ont été produites. Une grande dispersion marque cependant les valeurs présentées, surtout en ce qui concerne les dépenses de voirie. Les postes les plus "fiabiles" semblent être les dépenses de travaux sur chaussées pour la voirie et des dépenses de matériel roulant (Bus) pour les dépenses de transports collectifs.

#### IV - DES DETERMINANTS PLUTOT LACHES

Afin d'essayer d'appréhender les déterminants des dépenses d'investissement de voirie et de transports collectifs, celles-ci seront ramenées à certains indicateurs qu'il nous faut définir.

En ce qui concerne la voirie, les indicateurs de taille utilisés sont le nombre d'habitants de la commune, la surface de la commune et le kilométrage de voirie communale, ce dernier constituant ce que nous appellerons l'"offre" de voirie sur le territoire communal.

Pour les transports collectifs, l'offre est caractérisée par le nombre de kilomètres de lignes cumulées du réseau et le nombre de kilomètres offerts en 1988. Nous utiliserons aussi le nombre de voyageurs transportés pendant l'année 1988.

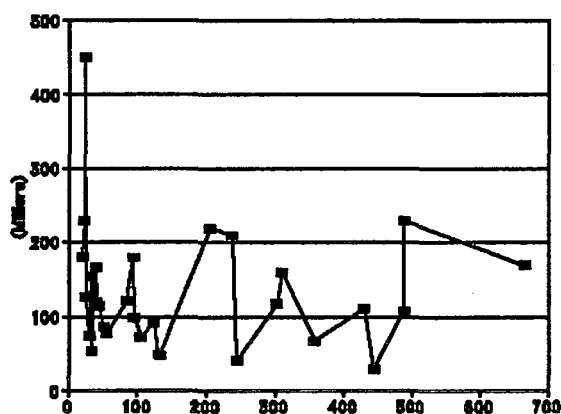
#### A - DES DEPENSES DE VOIRIE OFFRANT DE GRANDES VARIATIONS

Nous avons vu précédemment que les dépenses de travaux sur chaussées représentent le poste le plus important du chapitre 901 (elles en constituent dans la plupart des cas plus de 50 %).

Si l'on regarde les illustrations 7 et 8, on s'aperçoit que le montant du 901 évolue exactement de la même manière que le montant des travaux sur chaussées. Ce résultat est valable quelque soit l'indicateur utilisé, que ce soit en fonction du nombre d'habitants, de la surface communale ou du kilométrage de voirie communale.

Illustration 7 :

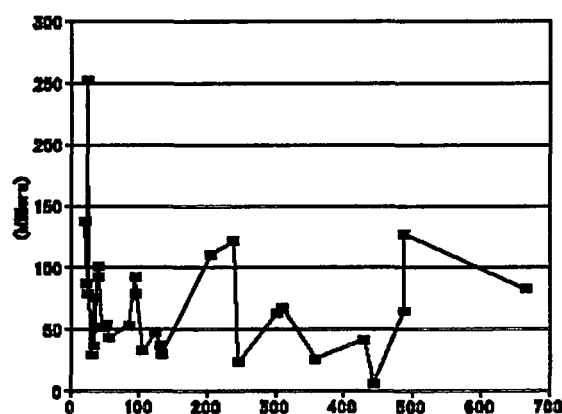
Montant du 901 / km de voirie communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



Longueur de la voirie communale (en km)

Illustration 8 :

Tvx sur chaussées / km de voirie communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



Longueur de la voirie communale (en km)

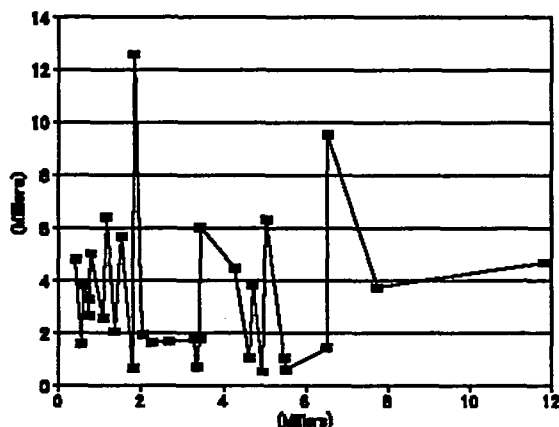
Ce sont donc les dépenses de travaux (neufs et de réfection) qui déterminent le montant global du 901. Ce résultat n'est guère étonnant, mais méritait d'être souligné dans la mesure où à côté des travaux de voirie figurent des dépenses annexes non négligeables.



Les illustrations 8, 9 et 10 représentent l'évolution des dépenses de travaux sur chaussées en fonction des indicateurs cités précédemment.

#### Illustration 9 :

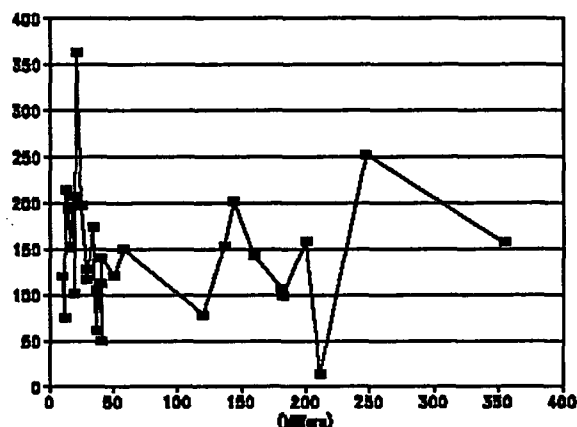
Travaux sur chaussées / surface communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / hectare / an



Surface communale (en milliers d'hectares)

#### Illustration 10 :

Tvx sur chaussées / population communale  
Moyenne 84-88 en F85 / habitant / an



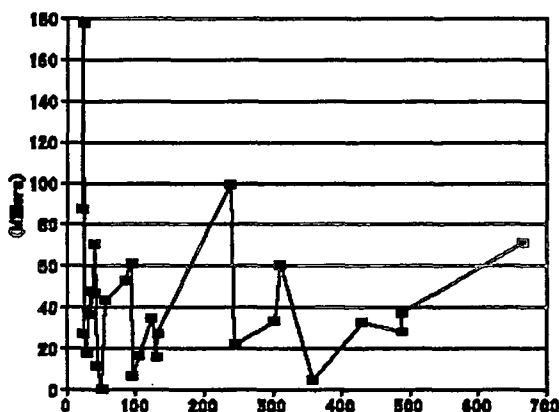
Nombre d'habitants (en milliers)

Quelque soit l'indicateur, il y a une très grande variabilité de ces dépenses. Le montant des investissements de voirie semble tout à fait indépendant de la surface communale. Il ne semble pas non plus y avoir d'effet taille, mesuré par le nombre d'habitants de la commune.

L'illustration 8 semble plus "lissée", surtout si on élimine le point le plus bas, qui correspond à la commune de Bordeaux et qui a donc peu d'interventions sur chaussées, du fait de son appartenance à la communauté urbaine.

#### Illustration 11 :

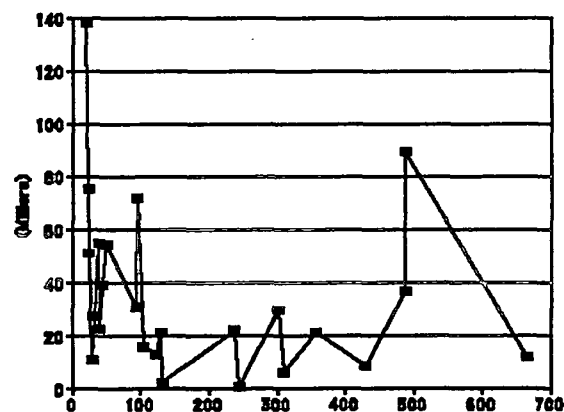
Tvx de réfection / km voirie communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



Longueur de la voirie communale (en km)

#### Illustration 12 :

Tvx neufs / km voirie communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



Longueur de la voirie communale (en km)

Même si la variation reste importante, le kilométrage de voirie communale semble constituer un des déterminants pouvant expliquer les dépenses de travaux sur chaussées.

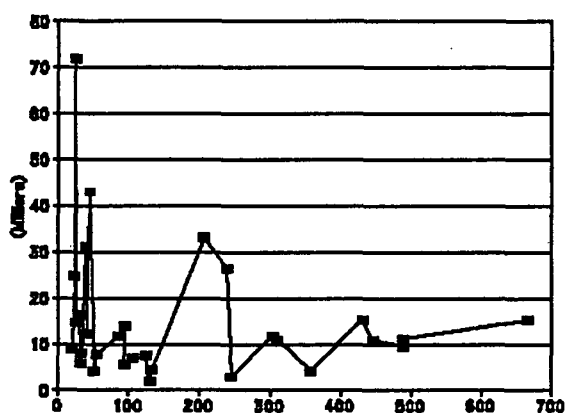
On s'aperçoit d'autre part que le poste des dépenses de travaux sur chaussées est lui-même en grande partie déterminé par les dépenses de réfection de voirie, qui semblent avoir un lien avec le kilométrage de voirie communale (Cf. illustration 11). Par contre, les travaux neufs de voirie, correspondant aux voiries nouvelles ou aux voies dont les caractéristiques géométriques ont été modifiées, semblent indépendants du réseau existant (Cf. illustration 12).

En ce qui concerne les autres dépenses que les travaux de voirie, une certaine régularité n'est observable que dans les cas suivants (Cf. courbes 13, 14, 15) :

- Dépenses de signalisation et d'éclairage
- Dépenses de matériel pour la voirie (les autres matériels ayant été réaffectés sur les autres postes).
- Dépenses de véhicules

Illustration 13 :

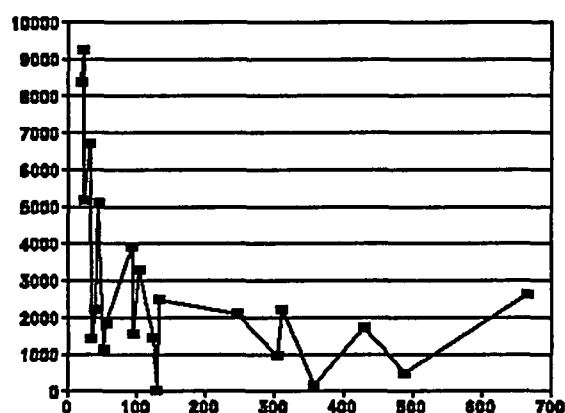
Signal. et Eclairage / km voirie communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



Longueur de la voirie communale (en km)

Illustration 14 :

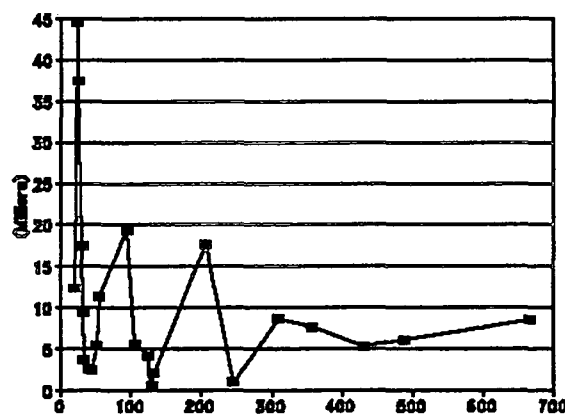
Matériel de voirie / km de voirie communale  
Moyenne 84-88 en F85 / km / an



Longueur de la voirie communale (en km)

Illustration 15 :

Achat de véhicules / km voirie communale  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



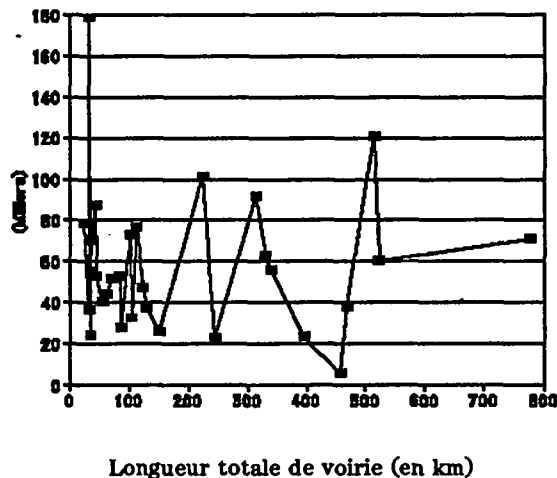
Longueur de la voirie communale (en km)

Notons que les dépenses de matériel et de véhicules présentent aussi une assez bonne régularité selon les deux autres indicateurs. L'effet taille de la commune semble jouer sur ces postes. En restant prudent sur l'interprétation de courbes comportant peu de points, on peut y voir l'effet d'économies d'échelles jusqu'à un certain seuil au delà duquel les effets s'inversent.

Le kilométrage de voirie communale ne reflète cependant pas la totalité du réseau. A un moment où l'Etat se désengage de plus en plus au profit des collectivités locales, le kilométrage total de voirie peut ne pas être neutre sur les dépenses communales de voirie.

#### Illustration 16 :

Dépenses de travaux sur chaussées en fonction du kilométrage total de voirie  
Moyenne 84-88 en KF85 / km / an



La comparaison entre les courbes 8 et 16 montre que les dépenses rapportées au kilométrage total de voirie sur la commune sont plus dispersées que lorsqu'elles sont rapportées à la longueur de la voirie communale. Si des communes ont déjà des dépenses sur la voirie non communale, il ne semble pas que ce soit de manière régulière mais plutôt pour répondre à des opportunités.

Une analyse portant sur l'ensemble du réseau de voirie des communes nécessite des données concernant les dépenses des autres collectivités que la commune sur la voirie non communale. Ceci n'est cependant possible qu'au moyen d'une enquête complémentaire auprès des Directions Départementales de l'Équipement des communes concernées.

C'est donc la voirie communale stricte qui nous intéresse pour la présente étude. Notons quand même qu'elle représente plus de 75 % de la voirie totale pour la plupart des communes de notre échantillon (24 communes sur les 30).

Si on essaie de résumer les quelques résultats précédents, on peut constater que le montant du chapitre 901 est constitué :

\* de dépenses qui semblent pouvoir être référées à l'offre. Elles constitueraient ainsi la part contrainte des dépenses de voirie. Il s'agit des dépenses de :

- travaux sur chaussées,

- signalisation-éclairage, matériel et véhicules, qui semblent plutôt sensibles à un effet taille de la commune, dont le kilométrage de voies communales est un indicateur.

\* de dépenses qui ne sont en aucun cas reliées à l'offre, qui obéissent plutôt à des opportunités budgétaires ou politiques et constituent la marge d'innovation du budget voirie :

- dépenses d'espaces verts, qui n'ont guère de raison d'être référées à l'offre existante en termes de voirie.

- dépenses diverses de parkings, d'études, etc.

Si on prend comme mesure de la "contrainte" le taux des dépenses obligées (travaux sur chaussées, signalisation et éclairage, matériel de voirie et dépenses de véhicules) on s'aperçoit tout d'abord que cet indicateur est dans la plupart des cas supérieur à 60 %.

La contrainte est supérieure à 80 % pour les communes périphériques ou des communes centres qui représentent à elles seules la quasi totalité de l'agglomération.

La contrainte est inférieure à 80 % pour les grosses communes et quelques petites communes isolées.

## B - DES DEPENSES DE TRANSPORTS COLLECTIFS SE REFERANT A L'OFFRE

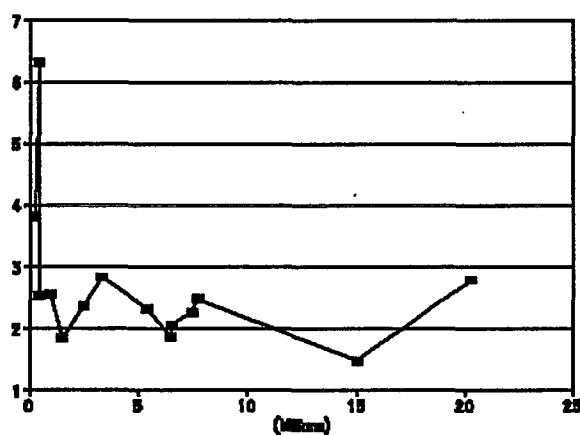
De la même manière que pour la voirie, les courbes 17 et 18, nous montrent, pour les réseaux autres que ceux de Grenoble et Nantes, que les dépenses d'investissement liées aux TC évoluent comme les dépenses d'achat de matériel roulant. Ceci est vrai quelque soit l'indicateur utilisé, que ce soit le nombre de kilomètre de lignes cumulées, le nombre de kilomètres offerts ou le nombre de voyageurs.

Là encore ce résultat semble tout à fait logique pour les réseaux classiques qui n'ont d'autre gros investissement à effectuer que celui du matériel roulant.

Remarquons d'autre part que c'est aussi en grande partie le cas pour des réseaux moins classiques (existence d'un tramway) pour lesquels les dépenses importantes d'infrastructures vont aussi de pair avec l'achat de matériel roulant ferré d'un coût élevé.

Illustration 17 :

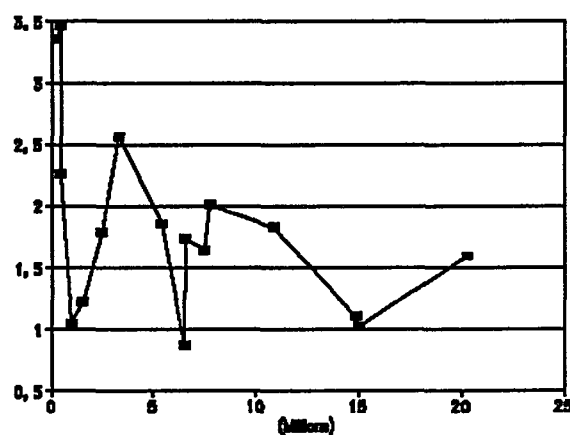
Investissement TC / Kilomètre Offert  
Moyenne 84-88 en F85 / K.O. / an



Kilomètres offerts (millions)

Illustration 18 :

Matériel roulant BUS / K. O.  
Moyenne 84-88 en F85 / K.O. / an



Kilomètres offerts (millions)

Les dépenses de matériel roulant expliquent donc la plus grande partie des dépenses d'investissement de transports collectifs. Etudions comment elles évoluent en fonction des différents indicateurs que nous nous sommes fixés. Afin d'éliminer l'achat des rames de tramway de Nantes et de Grenoble, nous ne considérerons ici que le matériel roulant pour la route (mini-bus, bus, articulés).

Les illustrations 18 à 20 sont relativement régulières et ne donnent pas lieu à de grandes variations, quelque soit l'indicateur utilisé. Il semblerait donc qu'il y ait un lien assez fort entre l'offre de transports collectifs et les dépenses d'investissement.

Compte tenu de l'effectif de notre échantillon il n'est bien sûr pas possible d'aller plus loin que de constater cette tendance. Pour des ordres de grandeur, il est possible de se reporter aux fourchettes de coûts présentées précédemment.

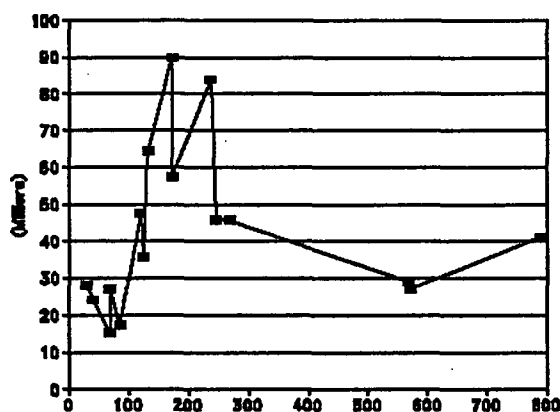
Les dépenses d'infrastructures ne représentent qu'une faible part de l'investissement total, sauf dans les cas bien identifiés de Nantes et Grenoble, et ne sont pas directement pas liées à l'offre existante. Elles sont du ressort des opportunités budgétaires ou politiques.

D'autres dépenses que celles de matériel roulant et d'infrastructures, comme la mise en place d'un SAE par exemple, semblent plutôt correspondre à des opportunités diverses.

Enfin, diverses dépenses d'études, de matériels ou de locaux qui ne représentent qu'une part infime de la dépense totale ne semblent pas non plus obéir à des déterminants particuliers.

#### Illustration 19 :

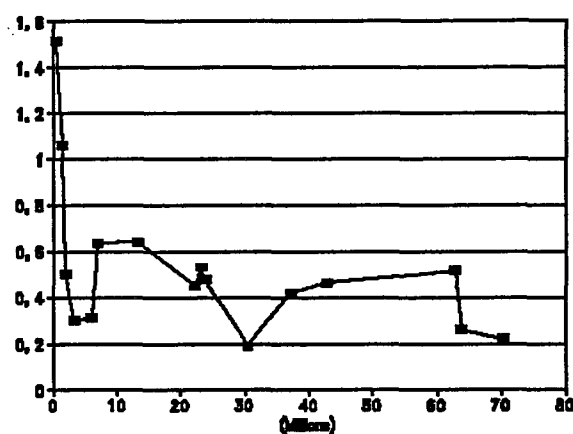
Matériel roulant BUS / Km de ligne  
Moyenne 84-88 en KF85 / Km / an



Longueur cumulée du réseau (en km)

#### Illustration 20 :

Matériel roulant BUS / voyageur  
Moyenne 84-88 en KF85 / voyageur / an



Nombre de voyageurs (en millions)

Les deux points extrêmes sur l'illustration 19 correspondent aux cas des réseaux de Grenoble et de Dijon, pour lesquels les dépenses de matériel roulant correspondent à des politiques volontaristes en matière de desserte. Pour Grenoble cela correspond à une politique d'accompagnement du tramway. Pour Dijon c'est le reflet d'une volonté constante sur la période 1984-1988 de renouveler et d'accroître le parc de bus.

Les dépenses d'investissement de transports collectifs peuvent donc être résumées à :

\* des dépenses qui semblent très fortement liées à l'offre :

- matériel roulant

° des dépenses, qui ne sont pas liées à l'offre ou alors indirectement, mais plutôt dépendantes de contextes locaux :

- dépenses d'infrastructures, mise en place de systèmes d'aide à l'exploitation,

- des dépenses diverses, d'études ou autres

### C - LA TYPOLOGIE "GENERALE" EST INSUFFISANTE POUR EXPLIQUER LE DETAIL

La typologie des communes, présentée précédemment, ne permet pas de s'intéresser ici aux dépenses de transports collectifs, puisqu'elles ont été produites à un niveau supra-communal.

En effet, les schémas 21, 22 et 23 nous montrent que si ponctuellement quelques rapprochements peuvent être faits entre des communes appartenant à un même type, ils ne concernent qu'un poste particulier sur l'ensemble et ne semblent pas cohérents entre eux.

La typologie, définie à un niveau global du budget communal, semble donc peu pertinente à un niveau plus fin.

On peut remarquer que les plus grandes dispersions sont observées pour les classes intermédiaires, qui correspondent à des classes de transition entre des types plus tranchés.

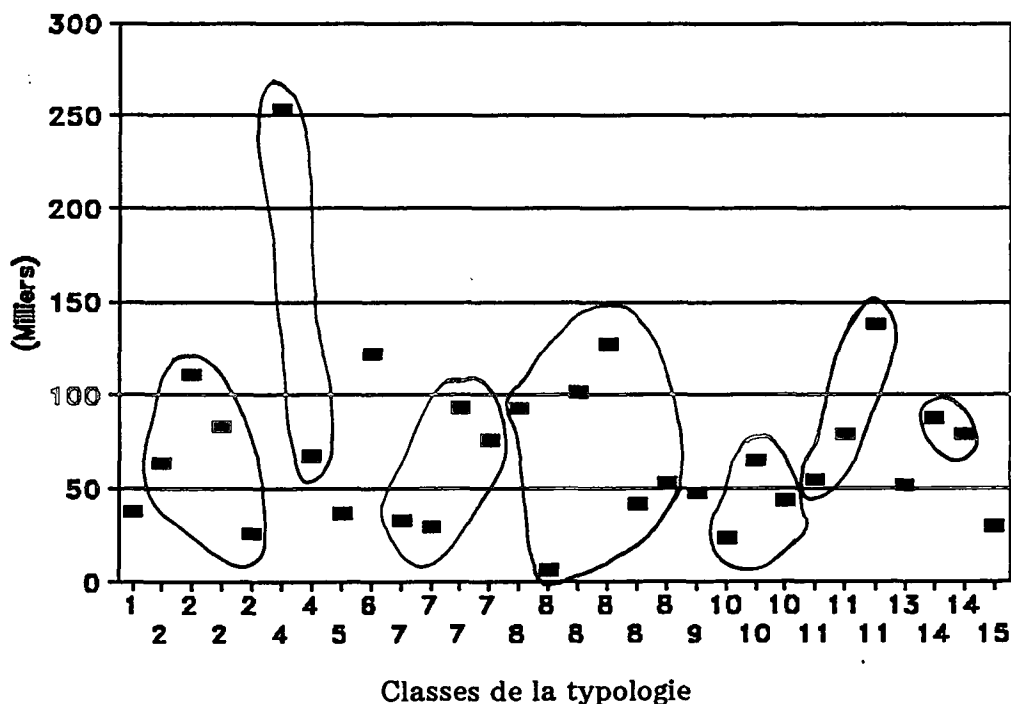
Les autres dépenses que celles des travaux sur chaussées donnent des résultats tout à fait similaires au sens où pratiquement aucune unité ne peut être retrouvée au sein de chacun des types.

Ces résultats ne remettent cependant pas en question l'existence ni l'intérêt de cette typologie.

Le fait de ne pas retrouver de phénomène très régulier pour les dépenses de voirie (forte variabilité) ainsi que le fait de constater que des similitudes mises en évidences à un niveau général du budget ne signifient rien quant au détail des postes, vont en fait dans le même sens.

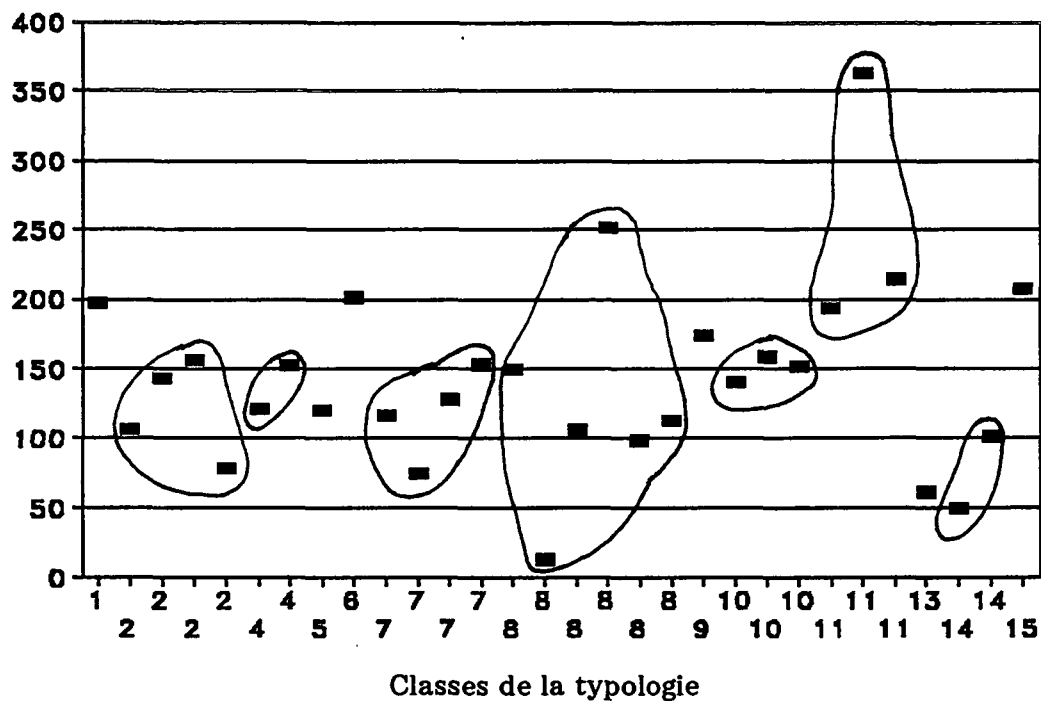
#### Illustration 21 :

Montant des travaux sur chaussées (en milliers de Francs 1985) par kilomètre de voirie communale en fonction de la typologie générale



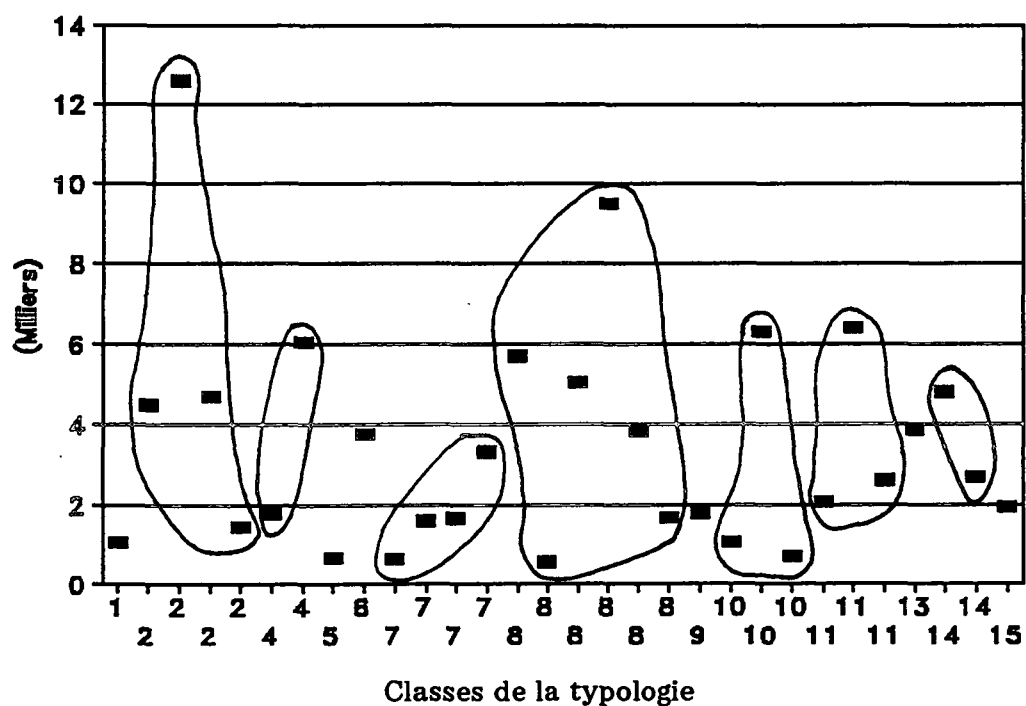
## Illustration 22 :

Montant des travaux sur chaussées (en Francs 1985) par habitant en fonction de la typologie générale



## Illustration 23 :

Montant des travaux sur chaussées (en Francs 1985) par la surface communale (en hectares) en fonction de la typologie générale





Pour chaque commune, la contrainte budgétaire existe et est directement ressentie lors de l'arbitrage entre les grands chapitres de dépenses. D'où la possibilité de mettre en évidence une typologie sur ces dépenses dès lors que l'on suppose qu'elles peuvent être liées à des caractéristiques urbaines ou de population.

Rappelons cependant que les rapprochements effectués entre les profils de dépenses au niveau général du budget ne signifient pas automatiquement des rapprochements sur un poste particulier pour les communes considérées.

Cette absence de lien, constatée sur notre échantillon d'une trentaine de communes, est peut être à chercher dans la nature même des dépenses de voirie.

Tout d'abord, nous avons déterminé que ces dépenses ne semblent que peu liées à l'offre et ne sont pas "régulières".

D'autre part, les réseaux de voirie existent. Il y a peu de voies nouvelles (ou financées dans le cadre de projets de lotissements ou de ZAC, mais n'apparaissant souvent pas au budget communal).

Ainsi, l'offre existe et est quasi constante.

S'il n'y a pas de régularité en ce qui concerne l'entretien du réseau, c'est que la notion de patrimoine viaire (la prise de conscience qu'il y a un réseau à entretenir) est en contradiction avec des nécessités économiques qui obligent à saupoudrer les dépenses quelque soit l'état du réseau existant.

Notons d'autre part que la voirie communale ne constitue qu'une partie de la voirie sur le territoire d'une commune et que cela peut constituer un biais dès que l'on veut faire un lien entre les dépenses de voirie et des indicateurs urbains.

Enfin, si la typologie mise en évidence au niveau général du budget d'investissement, ne cadre pas exactement avec les rapprochements déterminés à un niveau plus fin, nous retrouvons dans les deux cas les mêmes caractéristiques communales dès que l'on essaie d'interpréter les groupes de communes en fonction de la contrainte financière de la commune. Ce n'est sans doute pas un hasard si les communes les plus contraintes au niveau général du budget sont des communes périphériques qui présentent par ailleurs des dépenses de voirie constituées à plus de 90 % de dépenses contraintes.

L'échantillon des trente communes, qui nous a permis d'approcher dans le détail les dépenses de voirie, a un effectif trop faible pour pouvoir conclure sur la pertinence de la typologie générale par rapport à un poste particulier de dépenses. Nous avons cependant pu mettre en évidence des rapprochements entre communes, à un niveau détaillé des dépenses, qui sont cohérents avec la typologie générale.

## V - CONCLUSION : VERS UNE APPROCHE DE TYPE RESEAU

On a vu que les dépenses de voirie et de transports collectifs semblaient évoluer de manière relativement autonome. Les déterminants de chacune de ces dépenses sont donc à chercher en fonction de la nature de la dépense.

Si les dépenses de voirie sont résumées par le montant des travaux sur chaussées, celui-ci semble lié à l'offre de voirie (kilométrage de voirie communale) mais ce lien est faible et demanderait à être confirmé.

Les dépenses de transports collectifs peuvent être réduites au montant des achats de matériel roulant, qui présente un lien très fort avec l'offre (quelque soit l'indicateur d'offre utilisé).

On a donc pu constater que chacun des postes étudiés permettait de distinguer d'une part les dépenses contraintes, qui représentent la plus grande part du poste et le résumant parfaitement, et d'autre part un volant de dépenses "aléatoires", les dépenses d'"innovation".

Concernant les dépenses de voirie, notons que le réseau de voirie communale est disjoint, du fait des routes nationales et départementales. Il est donc difficile de parler de réseau. D'autre part, les travaux neufs obéissent plus à une logique extérieure, opportunité ou décision politique, qu'à l'état de la voirie existante. De plus, les contraintes économiques expliquent sans doute en partie la faiblesse du lien entre les dépenses de travaux sur chaussées et l'état de la voirie communale.

Les dépenses de voirie sont difficiles à rapporter à des indicateurs urbains, et donc à maîtriser. Il en serait peut être autrement, si on pouvait comme pour les TC, prendre réellement une approche réseau, intégrant tous les types de voirie au niveau de l'agglomération.

Nous sommes ainsi amenés à privilégier, pour des études ultérieures, une approche de type réseau afin, d'une part de rapprocher les objets observés et d'autre part de montrer l'intérêt d'une réelle gestion globale au niveau de l'urbain.

**ABREVIATIONS UTILISEES**

- TVCH :** Dépenses de travaux sur chaussées
- DVOI :** Dépenses diverses de voirie
- SIEC :** Dépenses de signalisation et éclairage
- ESPV :** Dépenses d'espaces verts
- PARK :** Dépenses de parkings
- AUTRE :** Autres dépenses
- 
- Tvx :** Travaux
- eff :** Effectif
- K.O. :** Kilomètres Offerts
- SAE :** Système d'aide à l'exploitation

## COMMUNES ET RESEAUX ENQUETES

| Département | Commune                   | Réseau TC |
|-------------|---------------------------|-----------|
| 6           | Toulon                    | *         |
| 13          | Les Pennes Mirabeau       |           |
| 21          | Chenove                   | DIJON     |
| 25          | Besançon                  | *         |
| 26          | Bourg les Valence         | VALENCE   |
| 26          | Romans sur Isère          | *         |
| 31          | Toulouse                  | *         |
| 33          | Bordeaux                  | *         |
| 35          | Rennes                    |           |
| 37          | Tours                     | *         |
| 37          | Saint Cyr sur Loire       | TOURS     |
| 38          | Grenoble                  | *         |
| 38          | Echirolles                | GRENOBLE  |
| 38          | Pont de Claix             | GRENOBLE  |
| 38          | Seyssinet Pariset         | GRENOBLE  |
| 38          | Vienne                    | *         |
| 42          | Rive de Gier              |           |
| 42          | Saint Chamond             | *         |
| 44          | Nantes                    | *         |
| 44          | Saint Sébastien sur Loire | NANTES    |
| 51          | Reims                     | *         |
| 52          | Chaumont                  |           |
| 53          | Laval                     | *         |
| 70          | Héricourt                 |           |
| 71          | Mâcon                     |           |
| 71          | Châlon sur Saône          | *         |
| 87          | Limoges                   | *         |
| 88          | Saint Dié                 |           |
| 92          | Bagneux                   |           |
| 93          | Rosny                     |           |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE VOIRIE**  
**FRANCS 1985 PAR KILOMETRE DE VOIRIE COMMUNALE ET PAR AN**  
**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 23  | 3005    | 4494    | 5197          | 33.9    | 23511   |
| Acquisitions d'immeubles   | 11  | 1068    | 5340    | 7271          | 246.1   | 19567   |
| Etudes et recherches       | 23  | 517     | 949     | 1074          | 18.1    | 4803    |
| Travaux de voirie - Neuf   | 24  | 25149   | 35763   | 32367         | 889.3   | 137928  |
| Travaux voirie réfection   | 27  | 34659   | 43499   | 36496         | 136.3   | 177441  |
| Total Travaux de voirie    | 30  | 64211   | 71657   | 47816         | 6085.1  | 252978  |
| Tvx sur ouvrages - Neuf    | 8   | 11939   | 12071   | 6194          | 588.4   | 19482   |
| Tvx sur ouvrages Réfection | 12  | 475     | 1692    | 2733          | 80.7    | 9593    |
| Total Tvx sur ouvrages     | 15  | 8527    | 7809    | 7183          | 32.6    | 19709   |
| Tvx immeubles Neuf         | 11  | 362     | 1705    | 2685          | 39.7    | 8602    |
| Tvx immeubles Réfection    | 12  | 432     | 2681    | 5284          | 7.9     | 18743   |
| Total Tvx sur immeubles    | 15  | 529     | 3562    | 6887          | 47.6    | 27345   |
| Signalisation              | 16  | 3266    | 7329    | 8494          | 212.4   | 26347   |
| Eclairage                  | 17  | 8503    | 10128   | 10616         | 1325.2  | 49076   |
| Signalisation et Eclairage | 30  | 10960   | 14996   | 14397         | 1844.7  | 71633   |
| Mobilier Urbain            | 18  | 1290    | 1974    | 2035          | .6      | 7488    |
| Matériel pour la voirie    | 22  | 2149    | 2918    | 2535          | 20.6    | 9251    |
| Véhicules                  | 22  | 6903    | 10647   | 11250         | 654.0   | 44621   |
| Espaces verts              | 29  | 6955    | 13103   | 13147         | 203.4   | 44801   |
| Divers                     | 27  | 3741    | 6610    | 6886          | 171.2   | 24362   |
| Plan circul., Jalonnement  | 14  | 1261    | 2291    | 1944          | 92.7    | 6229    |
| Total Travaux parkings     | 19  | 2457    | 4038    | 4036          | 40.0    | 13396   |
| TOTAL (montant du 901)     | 30  | 115396  | 131899  | 83476         | 28558.2 | 450590  |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE VOIRIE**

**FRANCS 1985 PAR HECTARE ET PAR AN**

**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 23  | 126.6   | 217.9   | 265.3         | 1.8     | 1166.5  |
| Acquisitions d'immeubles   | 11  | 57.2    | 340.7   | 486.8         | 1.7     | 1453.2  |
| Etudes et recherches       | 23  | 31.3    | 43.1    | 40.4          | .3      | 145.3   |
| Travaux de voirie - Neuf   | 24  | 979.4   | 1684.3  | 1725.0        | 39.7    | 6711.6  |
| Travaux voirie réfection   | 27  | 1299.2  | 1869.9  | 1445.8        | 5.1     | 5480.1  |
| Total Travaux de voirie    | 30  | 2623.3  | 3468.5  | 2785.8        | 548.6   | 12594.6 |
| Tvx sur ouvrages - Neuf    | 8   | 619.6   | 558.0   | 299.7         | 56.9    | 954.0   |
| Tvx sur ouvrages Réfection | 12  | 24.5    | 65.7    | 103.8         | 4.3     | 367.5   |
| Total Tvx sur ouvrages     | 15  | 291.1   | 351.3   | 360.3         | 3.7     | 999.3   |
| Tvx immeubles Neuf         | 11  | 17.9    | 131.6   | 238.9         | 2.1     | 776.1   |
| Tvx immeubles Réfection    | 12  | 20.9    | 182.7   | 478.1         | .4      | 1691.0  |
| Total Tvx sur immeubles    | 15  | 23.1    | 261.7   | 625.1         | 2.1     | 2467.1  |
| Signalisation              | 16  | 153.8   | 469.3   | 759.5         | 3.7     | 2993.7  |
| Eclairage                  | 17  | 601.7   | 483.6   | 279.4         | 23.4    | 978.6   |
| Signalisation et Eclairage | 30  | 495.0   | 773.0   | 846.7         | 51.9    | 3738.6  |
| Mobilier Urbain            | 18  | 66.0    | 109.3   | 105.7         | .0      | 291.0   |
| Matériel pour la voirie    | 22  | 80.6    | 130.4   | 129.6         | .5      | 507.8   |
| Véhicules                  | 22  | 247.7   | 513.5   | 635.9         | 18.4    | 2449.3  |
| Espaces verts              | 29  | 385.7   | 686.0   | 848.9         | 3.3     | 3975.4  |
| Divers                     | 27  | 157.1   | 438.1   | 652.5         | 7.3     | 2233.6  |
| Plan circul., Jalonnement  | 14  | 66.1    | 135.8   | 161.5         | 6.0     | 562.0   |
| Total Travaux parkings     | 19  | 110.8   | 228.7   | 254.1         | .7      | 827.4   |
| TOTAL (montant du 901)     | 30  | 4123.6  | 6679.7  | 5475.3        | 978.6   | 24903.1 |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE VOIRIE**

**FRANCS 1985 PAR HABITANT ET PAR AN**

**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 23  | 5.47    | 10.57   | 11.49         | .02     | 45.85   |
| Acquisitions d'immeubles   | 11  | 3.76    | 10.85   | 13.88         | .12     | 36.58   |
| Etudes et recherches       | 23  | 1.48    | 1.80    | 1.44          | .06     | 5.86    |
| Travaux de voirie - Neuf   | 24  | 49.98   | 75.94   | 77.97         | 5.37    | 331.79  |
| Travaux voirie réfection   | 27  | 84.37   | 85.55   | 48.85         | .48     | 189.48  |
| Total Travaux de voirie    | 30  | 141.78  | 142.95  | 67.02         | 12.82   | 362.78  |
| Tvx sur ouvrages - Neuf    | 8   | 22.97   | 32.78   | 25.45         | 1.43    | 69.22   |
| Tvx sur ouvrages Réfection | 12  | 1.28    | 2.61    | 2.88          | .32     | 9.25    |
| Total Tvx sur ouvrages     | 15  | 9.25    | 19.59   | 23.95         | .04     | 70.03   |
| Tvx immeubles Neuf         | 11  | 1.23    | 3.60    | 5.92          | .12     | 19.54   |
| Tvx immeubles Réfection    | 12  | 1.41    | 5.07    | 11.93         | .02     | 42.57   |
| Total Tvx sur immeubles    | 15  | 1.76    | 6.91    | 15.61         | .12     | 62.11   |
| Signalisation              | 16  | 7.97    | 10.23   | 10.21         | .29     | 34.03   |
| Eclairage                  | 17  | 16.06   | 14.83   | 6.30          | 1.82    | 23.39   |
| Signalisation et Eclairage | 30  | 23.66   | 25.18   | 10.19         | 9.66    | 50.97   |
| Mobilier Urbain            | 17  | 2.04    | 3.50    | 2.90          | .36     | 9.59    |
| Matériel pour la voirie    | 22  | 5.14    | 6.18    | 4.64          | .11     | 17.28   |
| Véhicules                  | 22  | 18.52   | 18.25   | 10.67         | 2.96    | 44.68   |
| Espaces verts              | 29  | 18.34   | 22.92   | 20.75         | .71     | 90.45   |
| Divers                     | 27  | 8.15    | 13.78   | 14.72         | .57     | 57.56   |
| Plan circul., Jalonnement  | 14  | 4.09    | 5.48    | 4.67          | .42     | 14.15   |
| Total Travaux parkings     | 19  | 4.86    | 7.38    | 6.92          | .13     | 23.31   |
| TOTAL (montant du 901)     | 30  | 260.33  | 256.66  | 89.97         | 60.17   | 455.30  |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE TRANSPORTS COLLECTIFS**

**FRANCS 1985 PAR KILOMETRE OFFERT ET PAR AN**

**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

**ECHANTILLON COMPLET DES 16 RESEAUX**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 6   | .12     | .19     | .25           | .002    | .67     |
| Acquisitions d'immeubles   | 5   | .14     | .49     | .86           | .002    | 2.03    |
| Tvx Neufs sur immeubles    | 11  | .06     | .27     | .36           | .001    | .99     |
| Tvx Réfection sur immeuble | 8   | .07     | .07     | .03           | .020    | .12     |
| Total Tvx sur immeubles    | 15  | .11     | .38     | .56           | .017    | 2.05    |
| Tvx Neufs d'infrastruct.   | 3   | .91     | 7.29    | 11.81         | .050    | 20.93   |
| Tvx Réfection d'infrast.   | 5   | .30     | .33     | .37           | .029    | .95     |
| Total Tvx sur infrastruct. | 8   | .24     | 2.98    | 7.64          | .029    | 21.89   |
| Bus accroissement du parc  | 8   | 1.16    | 1.36    | 1.01          | .027    | 3.26    |
| Tram accroissement du parc | 2   | 4.45    | 4.45    | 1.93          | 3.093   | 5.82    |
| Bus renouvellement du parc | 10  | 1.31    | 1.31    | 1.11          | .073    | 3.35    |
| Total Bus                  | 16  | 1.76    | 1.83    | .76           | .877    | 3.45    |
| Total Tram                 | 2   | 4.45    | 4.45    | 1.93          | 3.093   | 5.82    |
| Mobilier urbain            | 7   | .02     | .04     | .06           | .000    | .19     |
| Signalisation              | 5   | .00     | .03     | .04           | .003    | .11     |
| Qualité de service         | 7   | .09     | .07     | .05           | .011    | .14     |
| Total matériels            | 15  | .14     | .17     | .19           | .003    | .76     |
| Etudes                     | 9   | .16     | .16     | .09           | .015    | .29     |
| Divers                     | 10  | .17     | .38     | .53           | .004    | 1.85    |
| TOTAL dépenses Invest TC   | 16  | 2.51    | 4.97    | 7.87          | 1.483   | 33.76   |
| VT exploitation            | 12  | 4.67    | 5.38    | 2.72          | .007    | 10.60   |
| VT investissement          | 9   | 1.91    | 2.78    | 3.00          | .000    | 9.72    |
| Versement Transport        | 14  | 7.36    | 7.47    | 3.89          | .007    | 13.07   |
| Subventions                | 14  | 6.24    | 6.06    | 4.20          | .004    | 11.56   |



**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE TRANSPORTS COLLECTIFS**

**FRANCS 1985 PAR KILOMETRE OFFERT ET PAR AN**

**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

**ECHANTILLON SANS GRENOBLE ET NANTES (14 RESEAUX)**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 5   | .06     | .10     | .10           | .002    | .24     |
| Acquisitions d'immeubles   | 4   | .10     | .56     | .98           | .002    | 2.03    |
| Tvx Neufs sur immeubles    | 10  | .06     | .22     | .34           | .001    | .99     |
| Tvx Réfection sur immeuble | 8   | .07     | .07     | .03           | .020    | .12     |
| Total Tvx sur immeubles    | 13  | .11     | .22     | .31           | .017    | 1.03    |
| Tvx Neufs d'infrastruct.   | 1   | .05     | .05     | --            | .050    | .05     |
| Tvx Réfection d'infrast.   | 4   | .17     | .17     | .15           | .029    | .32     |
| Total Tvx sur infrastruct. | 6   | .16     | .17     | .12           | .029    | .32     |
| Bus accroissement du parc  | 7   | 1.22    | 1.40    | 1.09          | .027    | 3.26    |
| Tram accroissement du parc | 0   | --      | --      | --            | --      | --      |
| Bus renouvellement du parc | 9   | 1.02    | 1.26    | 1.16          | .073    | 3.35    |
| Total Bus                  | 14  | 1.76    | 1.89    | .79           | .877    | 3.45    |
| Total Tram                 | 0   | --      | --      | --            | --      | --      |
| Mobilier urbain            | 7   | .02     | .04     | .06           | .001    | .19     |
| Signalisation              | 5   | .00     | .03     | .04           | .003    | .11     |
| Qualité de service         | 7   | .09     | .07     | .05           | .011    | .14     |
| Total matériels            | 13  | .11     | .12     | .10           | .003    | .39     |
| Etudes                     | 7   | .10     | .12     | .08           | .015    | .26     |
| Divers                     | 8   | .16     | .22     | .17           | .004    | .55     |
| TOTAL dépenses Invest TC   | 14  | 2.43    | 2.68    | 1.18          | 1.483   | 6.31    |
| VT exploitation            | 11  | 4.77    | 5.57    | 2.78          | .007    | 10.60   |
| VT investissement          | 8   | 1.66    | 1.91    | 1.61          | .000    | 5.42    |
| Versement Transport        | 13  | 7.00    | 7.04    | 3.69          | .007    | 12.51   |
| Subventions                | 13  | 5.70    | 5.82    | 4.26          | .004    | 11.56   |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE TRANSPORTS COLLECTIFS**  
**FRANCS 1985 PAR KILOMETRE DE LIGNES CUMULEES ET PAR AN**  
**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

**ECHANTILLON COMPLET DES 16 RESEAUX**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 6   | 1551    | 6282    | 12228         | 23      | 31168   |
| Acquisitions d'immeubles   | 5   | 3969    | 5255    | 5139          | 23      | 11214   |
| Tvx Neufs sur immeubles    | 11  | 1933    | 6330    | 7631          | 14      | 20412   |
| Tvx Réfection sur immeuble | 8   | 1517    | 1616    | 1011          | 541     | 2855    |
| Total Tvx sur immeubles    | 15  | 3418    | 12023   | 23788         | 391     | 94315   |
| Tvx Neufs d'infrastruct.   | 3   | 23979   | 328522  | 547156        | 1398    | 960189  |
| Tvx Réfection d'infrast.   | 5   | 2665    | 11072   | 18547         | 746     | 44022   |
| Total Tvx sur infrastruct. | 8   | 5440    | 131478  | 352715        | 746     | 1004211 |
| Bus accroissement du parc  | 8   | 24986   | 21853   | 13897         | 691     | 44003   |
| Tram accroissement du parc | 2   | 174201  | 174201  | 131555        | 81178   | 267225  |
| Bus renouvellement du parc | 10  | 27533   | 31378   | 29474         | 880     | 83884   |
| Total Bus                  | 16  | 38442   | 42405   | 22148         | 14970   | 89813   |
| Total Tram                 | 2   | 174201  | 174201  | 131555        | 81178   | 267225  |
| Mobilier urbain            | 7   | 341     | 1080    | 1886          | 18      | 5289    |
| Signalisation              | 5   | 91      | 287     | 282           | 66      | 610     |
| Qualité de service         | 7   | 1885    | 1755    | 1528          | 123     | 3670    |
| Total matériels            | 15  | 3074    | 4769    | 8573          | 89      | 34933   |
| Etudes                     | 9   | 3555    | 5187    | 5393          | 415     | 14361   |
| Divers                     | 10  | 6324    | 12156   | 15185         | 112     | 48785   |
| TOTAL dépenses Invest TC   | 16  | 58761   | 160177  | 373135        | 27088   | 1548532 |
| VT exploitation            | 12  | 137329  | 149423  | 118976        | 184     | 439926  |
| VT investissement          | 9   | 27687   | 88598   | 141189        | 4       | 446052  |
| Versement transport        | 14  | 152108  | 196787  | 171900        | 188     | 599702  |
| Subventions                | 14  | 106389  | 163591  | 174033        | 114     | 602506  |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE TRANSPORTS COLLECTIFS**  
**FRANCS 1985 PAR KILOMETRE DE LIGNES CUMULEES ET PAR AN**  
**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

**ECHANTILLON SANS GRENOBLE ET NANTES (14 RESEAUX)**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 5   | 1208    | 1304    | 1056          | 23      | 2737    |
| Acquisitions d'immeubles   | 4   | 2489    | 3765    | 4519          | 23      | 10061   |
| Tvx Neufs sur immeubles    | 10  | 1828    | 4921    | 6361          | 14      | 18221   |
| Tvx Réfection sur immeuble | 8   | 1517    | 1616    | 1011          | 541     | 2855    |
| Total Tvx sur immeubles    | 13  | 2855    | 5048    | 6107          | 391     | 21047   |
| Tvx Neufs d'infrastruct.   | 1   | 1398    | 1398    | --            | 1398    | 1398    |
| Tvx Réfection d'infrast.   | 4   | 2087    | 2835    | 2517          | 746     | 6421    |
| Total Tvx sur infrastruct. | 6   | 3562    | 3939    | 2804          | 746     | 7833    |
| Bus accroissement du parc  | 7   | 23144   | 20820   | 14674         | 691     | 44003   |
| Tram accroissement du parc | 0   | --      | --      | --            | --      | --      |
| Bus renouvellement du parc | 9   | 26981   | 25544   | 24381         | 880     | 63525   |
| Total Bus                  | 14  | 38442   | 40394   | 20387         | 14970   | 89813   |
| Total Tram                 | 0   | --      | --      | --            | --      | --      |
| Mobilier urbain            | 7   | 341     | 1080    | 1886          | 18      | 5289    |
| Signalisation              | 5   | 91      | 287     | 282           | 66      | 610     |
| Qualité de service         | 7   | 1885    | 1755    | 1528          | 123     | 3670    |
| Total matériels            | 13  | 2961    | 2389    | 1934          | 89      | 5391    |
| Etudes                     | 7   | 1472    | 3790    | 4983          | 415     | 14361   |
| Divers                     | 8   | 5409    | 8076    | 9139          | 112     | 29815   |
| TOTAL dépenses Invest TC   | 14  | 50993   | 57041   | 26186         | 27088   | 111578  |
| VT exploitation            | 11  | 127071  | 149039  | 124776        | 184     | 439926  |
| VT investissement          | 8   | 27329   | 43917   | 47407         | 4       | 142582  |
| Versement transport        | 13  | 140532  | 165794  | 132073        | 188     | 439926  |
| Subventions                | 13  | 91382   | 143559  | 163479        | 114     | 602506  |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE TRANSPORTS COLLECTIFS**

**FRANCS 1985 PAR VOYAGEUR ET PAR AN**

**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

**ECHANTILLON COMPLET DES 16 RESEAUX**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 6   | .035    | .053    | .065          | .0005   | .171    |
| Acquisitions d'immeubles   | 5   | .045    | .149    | .264          | .0005   | .620    |
| Tvx Neufs sur immeubles    | 11  | .022    | .078    | .104          | .0003   | .284    |
| Tvx Réfection sur immeuble | 8   | .023    | .021    | .010          | .0057   | .035    |
| Total Tvx sur immeubles    | 15  | .028    | .104    | .148          | .0045   | .519    |
| Tvx Neufs d'infrastruct.   | 3   | .213    | 1.840   | 2.990         | .0162   | 5.291   |
| Tvx Réfection d'infrast.   | 5   | .093    | .093    | .095          | .0094   | .242    |
| Total Tvx sur infrastruct. | 8   | .072    | .757    | 1.930         | .0094   | 5.533   |
| Bus accroissement du parc  | 8   | .321    | .370    | .298          | .0069   | .996    |
| Tram accroissement du parc | 2   | 1.097   | 1.097   | .530          | .7222   | 1.472   |
| Bus renouvellement du parc | 10  | .334    | .407    | .447          | .0184   | 1.513   |
| Total Bus                  | 16  | .468    | .529    | .334          | .1872   | 1.513   |
| Total Tram                 | 2   | 1.097   | 1.097   | .530          | .7222   | 1.472   |
| Mobilier urbain            | 7   | .007    | .014    | .021          | .0001   | .061    |
| Signalisation              | 5   | .001    | .009    | .015          | .0009   | .035    |
| Qualité de service         | 7   | .023    | .021    | .016          | .0032   | .046    |
| Total matériels            | 15  | .042    | .050    | .058          | .0009   | .192    |
| Etudes                     | 9   | .040    | .041    | .024          | .0034   | .073    |
| Divers                     | 10  | .042    | .091    | .125          | .0013   | .434    |
| TOTAL dépenses Invest TC   | 16  | .718    | 1.337   | 1.988         | .3171   | 8.532   |
| VT exploitation            | 12  | 1.181   | 1.428   | .906          | .0023   | 3.746   |
| VT investissement          | 8   | .494    | .773    | .736          | .1944   | 2.457   |
| Versement transport        | 14  | 1.670   | 2.111   | 1.433         | .0024   | 5.646   |
| Subventions                | 14  | 1.717   | 1.641   | 1.245         | .0014   | 4.479   |

**DEPENSES D'INVESTISSEMENT DE TRANSPORTS COLLECTIFS**

**FRANCS 1985 PAR VOYAGEUR ET PAR AN**

**MOYENNE SUR LA PERIODE 1984-1988**

**ECHANTILLON SANS GRENOBLE ET NANTES (14 RESEAUX)**

|                            | eff | médiane | moyenne | écart<br>type | minimum | maximum |
|----------------------------|-----|---------|---------|---------------|---------|---------|
| Acquisitions foncières     | 5   | .014    | .029    | .033          | .0005   | .074    |
| Acquisitions d'immeubles   | 4   | .033    | .171    | .299          | .0005   | .620    |
| Tvx Neufs sur immeubles    | 10  | .018    | .068    | .103          | .0003   | .284    |
| Tvx Réfection sur immeuble | 8   | .023    | .021    | .010          | .0057   | .035    |
| Total Tvx sur immeubles    | 13  | .027    | .067    | .097          | .0045   | .297    |
| Tvx Neufs d'infrastruct.   | 1   | .016    | .016    | --            | .0162   | .016    |
| Tvx Réfection d'infrast.   | 4   | .051    | .056    | .054          | .0094   | .113    |
| Total Tvx sur infrastruct. | 6   | .044    | .052    | .043          | .0094   | .113    |
| Bus accroissement du parc  | 7   | .335    | .386    | .318          | .0069   | .996    |
| Tram accroissement du parc | 0   | --      | --      | --            | --      | --      |
| Bus renouvellement du parc | 9   | .219    | .401    | .473          | .0184   | 1.513   |
| Total Bus                  | 14  | .487    | .553    | .350          | .1872   | 1.513   |
| Total Tram                 | 0   | --      | --      | --            | --      | --      |
| Mobilier urbain            | 7   | .007    | .014    | .021          | .0001   | .061    |
| Signalisation              | 5   | .001    | .009    | .015          | .0009   | .035    |
| Qualité de service         | 7   | .023    | .021    | .016          | .0032   | .046    |
| Total matériels            | 13  | .025    | .039    | .046          | .0009   | .177    |
| Etudes                     | 7   | .032    | .033    | .022          | .0034   | .065    |
| Divers                     | 8   | .039    | .053    | .039          | .0013   | .117    |
| TOTAL dépenses Invest TC   | 14  | .636    | .782    | .471          | .3171   | 1.927   |
| VT exploitation            | 11  | 1.208   | 1.480   | .931          | .0023   | 3.746   |
| VT investissement          | 7   | .430    | .532    | .303          | .1944   | 1.160   |
| Versement transport        | 13  | 1.606   | 2.019   | 1.449         | .0024   | 5.646   |
| Subventions                | 13  | 1.692   | 1.587   | 1.280         | .0014   | 4.479   |