

TRAVAUX ET RECHERCHES DE PROSPECTIVE

schéma
général
d'aménagement
de la France

**composantes de
la fonction urbaine**

essai de typologie des villes



TITRES DE LA COLLECTION



La façade méditerranéenne (première partie)



Schéma directeur des télécommunications



Composantes de la fonction urbaine, essai de typologie des villes



Dictionnaire des projections à 1985 et 2000

(à paraître)



La méthode des scénarios et l'aménagement du territoire

(à paraître)



Les techniques de préparation de la décision et l'aménagement du territoire

(à paraître)



Les centres de prospective européens

(à paraître)



En préparation : ■ L'Évolution de l'aménagement de l'espace français, première esquisse d'un scénario tendanciel. ■ Éléments pour un schéma directeur des transports. ■ Le langage de description des données statistiques. ■ La façade méditerranéenne (deuxième partie). ■ La prospective géographique : essai de méthodologie. ■ Les aires métropolitaines : éléments d'une politique à long terme. ■ Éléments d'un schéma directeur de la télétransmission, de l'information et des centres de collecte de l'information. ■ Éléments de politique à long terme de conversion du monde rural. ■ Analyse des politiques d'aménagement du territoire. ■ Relations entre système de transport et de télécommunication.

DÉLÉGATION A L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET A L'ACTION RÉGIONALE

1, avenue Charles-Floquet, 75-Paris (7^e).

Monsieur Gérard WEILL : Directeur de la Publication.

Madame ROGER-VASSELIN : Administrateur.

Couverture : Claude Caujolle.

Impression de la couverture : Société Industrielle d'Imprimerie - Levallois.

Composition : Dactyl'éclair.

Impression : La Documentation Française.

TRAVAUX ET RECHERCHES DE PROSPECTIVE

schéma
général
d'aménagement
de la France

**composantes de
la fonction urbaine**

essai de typologie des villes

AVRIL 1970

**A 36 ans, Gérard WEILL,
Chargé de mission à la Délégation à l'Aménagement du Territoire,
est mort accidentellement sur la route de Grenoble.
Il devait diriger cette collection de « Travaux et Recherches de Prospective »
qui s'ouvre aujourd'hui.**

**Il continuera d'être présent parmi nous.
Son intelligence, sa clairvoyance et son énergie
ont permis aux premiers volumes de voir le jour.
Leur parution échelonnée portera sa marque et conservera sa mémoire.
Ils seront autant de jalons d'une réflexion géographique prospective
dont le schéma d'aménagement de la France traduira la convergence
et l'aboutissement permanent de l'effort de maîtrise
du développement territorial du pays
au service de ses habitants
comme de tous les hommes.**

P R E S E N T A T I O N

Se préoccuper du futur impose de connaître le présent. Adopter une attitude prospective oblige à prendre en compte les tendances existantes. S'efforcer de dégager les voies des avenir possibles ne saurait détourner de la connaissance de l'actuel.

Cela est vrai dans tout domaine, dans tout secteur, et on peut penser que si l'on éprouve tant de difficultés à imaginer les évolutions possibles de certains phénomènes, c'est parce que précisément on ne les connaît pas de manière suffisamment précise à l'heure actuelle, ou que cette connaissance est exprimée selon des formes dépassées et inadéquates pour une réflexion prospective.

Le phénomène urbain, processus irréversible, nous semble appartenir à cette catégorie, malgré les travaux dont il a déjà fait l'objet.

En demandant à l'OTAM (1) de rechercher les composantes de la fonction urbaine en France, Gérard Weill - dont on sait la "force prospective" qui l'habitait - entendait donner une base solide et concrète à l'étude de l'évolution de cette fonction au cours des prochaines décades.

C'est dans cette double perspective - nécessité de comprendre actuellement un phénomène et de l'exprimer dans des formes utilisables pour une démarche prospective - qu'il faut apprécier les résultats des travaux publiés ici, étant entendu que ces résultats, en nous faisant mieux saisir l'objet même de la recherche, nous permettent maintenant de le situer plus facilement dans le cadre général des études prospectives et de faire apparaître dès lors toutes ses limites.

*
* *
*

(1) OTAM : Omnium Technique d'Aménagement, filiale de la S.E.M.A. (Société d'Economie et de Mathématique Appliquées).

L'inconvénient majeur rencontré par le chercheur, et par tous ceux que préoccupe la politique urbaine, réside dans le concept même de "ville". On est encore partagé aujourd'hui entre les tenants de la "ville", comme entité finie, objet de description, d'analyse et d'études et ceux qu'on pourrait appeler les partisans de la phénoménologie urbaine pour lesquels on ne peut saisir de l'urbain que des expressions non superposables, composites, contradictoires, donnant épaisseur et vie au "phénomène", mais renvoyant à l'idée transcendante de l'homme dans la société historique.

A l'origine, les débats de principe ont été délibérément ignorés par les auteurs de l'étude. Il était admis que, pour insuffisantes qu'elles soient, les données statistiques, objectivement traitées, délivreraient une information autorisant une meilleure appréhension des faits. Elles devaient permettre de représenter l'essentiel de chaque ville au moyen de quelques indicateurs synthétiques dont la définition, fruit du traitement statistique, présenterait une propriété de stabilité, de permanence au regard des caractéristiques de description immédiate, mais apparente, du réel. De tels indicateurs, en raison de leur aspect synthétique, constitueraient en outre des "données" très utiles pour élaborer des "modèles" de relations économiques et spatiales interurbaines.

Cette problématique partait donc de l'idée que les données recueillies à un instant donné sur l'état d'une ville constituaient les formes apparentes, et donc aisément accessibles, d'une réalité plus complexe que l'on devait parvenir à retrouver en chaque ville et qui résumait la fonction urbaine.

Il s'avérait, par conséquent nécessaire de rechercher et d'appliquer une méthode permettant de traiter un grand tableau d'informations en définissant progressivement une suite d'indicateurs indépendants les uns des autres, tels qu'ils rendent compte séparément d'aspects fondamentaux (composantes principales) de la fonction urbaine et ensemble de l'essentiel du phénomène que l'on voulait appréhender.

*

* *

Le document que nous publions présente les grandes lignes des études effectuées par l'OTAM en insistant plus particulièrement sur la signification de la méthode adoptée (analyse factorielle) et sur l'interprétation des résultats obtenus en fin de processus.

Six composantes principales de la fonction urbaine ont pu ainsi être dégagées :

- . l'intensité de l'activité générale,
- . l'importance générale de la ville,
- . l'aspect touristique ou résidentiel,
- . la spécificité de l'activité secondaire et la spécificité de l'activité tertiaire,
- . la croissance brute,
- . l'importance de l'environnement rural

qui ont permis de procéder à deux types de classement :

- le premier résulte de la comparaison des villes entre elles pour chaque composante ;
- le second prend globalement en compte les six composantes et procède au regroupement des villes présentant des "profils" relativement semblables (typologie des villes en treize groupes).

La nature des résultats obtenus conduit alors à reprendre la réflexion sur le concept de ville, délibérément écartée au départ ; ces résultats constituent en effet manifestement l'expression de faits dont la signification doit être recherchée ailleurs que dans le traitement mathématique, ailleurs que dans l'interprétation statistique.

La fonction urbaine est à la fois la résultante des activités - au sens le plus large - des agents économiques qui composent la ville et un catalyseur de la transformation de ces activités.

Pour aller au-delà de cette simple expression des faits, le secours d'un cadre théorique partant d'hypothèses de travail clairement définies, disposant de concepts opératoires ouverts mais sans ambiguïté, capable de vérifications et de validation devient nécessaire. Or ce cadre théorique doit être élaboré à partir non seulement d'expressions partielles quantifiées de la vie urbaine, mais aussi de l'action des groupes sociaux qui vivent et font l'urbain, pour lesquels l'urbain est un enjeu et le lieu où se tissent des rapports sociaux d'un type particulier. Dès lors, le travail prend un sens nouveau : il doit faciliter l'élaboration de ce cadre théorique et constituer un instrument de vérification de la théorie.

Au regard de cette ambition nouvelle, les résultats apparaissent insuffisants. Cependant, leur publication devrait à la fois ouvrir la critique et faciliter de nouvelles recherches. Ils constituent une base, quelle que soit son imperfection, sur laquelle peuvent prendre appui des études prospectives sur les villes. Tel est bien, d'ores et déjà, l'usage qui en a été effectué par l'OTAM dans les travaux qu'elle a menés à propos de la méthode des scénarios d'aménagement.

*

* *

Parmi les groupes de travail créés par la DATAR et le Plan dans le cadre du "Système d'Etude du Schéma d'Aménagement de la France" (SESAME), figure le groupe des scénarios d'aménagement, chargé de décrire les images possibles de la société française au cours des prochaines décennies dans le cadre spatial de notre territoire. Naturellement, il faut, pour ce faire, inventer des méthodes nouvelles de prospection du futur.

L'une des premières orientations données à ses travaux par le groupe des scénarios a été la création d'une sorte de vision de référence à partir de laquelle pourraient être appréciées, voire mesurées les politiques, actions et décisions en matière d'aménagement du territoire. Ce scénario de référence est actuellement élaboré par l'OTAM et sera publié dans la présente collection dès qu'il sera achevé.

Pour le construire, il était nécessaire de partir d'une analyse de la situation actuelle des tendances recélées par la société française d'aujourd'hui. Naturellement, le phénomène d'urbanisation devait faire l'objet d'un examen attentif : les résultats de l'étude sur les composantes de la fonction urbaine sont donc venus spontanément s'insérer dans le travail d'élaboration du scénario. L'analyse de ces composantes n'a pas eu seulement d'ailleurs un intérêt statique - la description des faits présents - mais, dans une certaine mesure, elle a apporté d'utiles indications sur les conditions dans lesquelles pouvait évoluer l'urbanisation.

Il faut donc considérer le travail effectué dans sa dimension prospective, en mesurer à cet égard le grand intérêt, en connaître aussi les limites actuelles que signalent les auteurs eux-mêmes. Instrument d'ores et déjà opératoire, nous venons de le voir, c'est également un instrument à perfectionner : il est un moment d'une recherche et non une "théorie achevée".

Jacques Durand,
Chargé de mission
à la Délégation à l'Aménagement du Territoire
et à l'Action Régionale.

LES COMPOSANTES
DE LA FONCTION URBAINE
ESSAI DE TYPOLOGIE DES VILLES

Cette étude a été réalisée par une équipe de l'Omnium Technique d'Aménagement (OTAM),
division Aménagement du Groupe SEMA-METRA INTERNATIONAL
sous la direction de Michel Gautier, Bernard Kirchner
composée de Bernard Labbé, Claude Lacour
et de Marie-Christine Bonnefous, Michèle Janier, Annie Panthu

I N T R O D U C T I O N
D U R A P P O R T

Le phénomène urbain, processus irréversible, marque de son impact le développement de nos sociétés industrielles.

La recherche de compréhension de ce phénomène conduit en premier lieu à s'interroger sur la fonction urbaine. Nous proposons de la définir, sous son aspect statique, comme la résultante d'activités des agents économiques qui le composent ; sous son aspect dynamique, comme le catalyseur de la transformation de ces activités.

Par vocation, l'action de la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale s'inscrit dans une recherche de prospective urbaine, qui nécessite une connaissance précise des composantes de la fonction urbaine actuelle.

La prise en compte de la dynamique des villes à l'aide de modèles urbains exigent que ces composantes soient utilisables de manière opératoire ; tel est l'objectif de cette recherche confiée à l'OTAM par la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale.

Notre domaine d'exploration concerne l'aspect statique de la fonction urbaine.

Trois écueils doivent être évités :

- soit sélectionner un petit nombre de données urbaines, mais l'on risque d'élaborer un modèle très insatisfaisant au niveau des mécanismes traduits et des résultats.

- soit retenir un grand nombre de caractéristiques urbaines, pour être certains d'assurer une mesure correcte du phénomène, mais la modélisation, sans traitement préalable des données, devient quasiment irréalisable et inopérante.

- soit désigner à priori, quelques indicateurs combinaisons de caractéristiques. Cette solution apparaît très délicate, car les caractéristiques ne sont pas indépendantes. Une variation de l'une d'entre elles, se révèle en général corrélative de celles d'un certain nombre d'autres caractéristiques.

Partant d'une information la plus abondante possible, il s'avère donc nécessaire de recherche et d'appliquer une méthode permettant de définir progressivement une suite d'indicateurs indépendants les uns des autres, tels qu'ils rendent compte séparément d'aspects fondamentaux (composantes principales) de la fonction urbaine et globalement de l'essentiel du phénomène.

Le cheminement très progressif de la recherche a permis d'élaborer raisonnablement les données à prendre en compte et la méthode opératoire.

Nous retraçons brièvement les quatre phases de son déroulement.

En premier lieu, s'effectue une réflexion sur les différents aspects présentés par la fonction urbaine, de manière à mieux appréhender le phénomène et à guider le choix des villes et des caractéristiques urbaines.

La deuxième phase permet de compléter la première liste de caractéristiques, par toutes celles qu'il semble a priori souhaitables de connaître sur les villes et d'apprécier leur disponibilité : c'est-à-dire confronter le souhaitable et l'existant.

Menée simultanément à la précédente, la troisième phase concerne la collecte de l'information, c'est-à-dire les valeurs prises par les villes, selon un grand nombre de caractéristiques. La liste de ces dernières étant enrichie progressivement.

Au cours de la quatrième phase, nous procédons à deux analyses factorielles - méthode statistique conçue pour rechercher les composantes principales d'un phénomène. Elles conduisent au choix d'une liste restreinte de caractéristiques sur laquelle porte la dernière analyse.

Ce rapport présente une synthèse des travaux que nous venons d'expliquer. Son dernier chapitre est consacré à la détermination des composantes principales de la fonction urbaine, ainsi qu'à l'élaboration d'une typologie des villes.

CHAPITRE I

CHOIX DES SUPPORTS
DE L'ANALYSE
DE LA FONCTION URBAINE

1. aspects et caractéristiques de la fonction urbaine
2. choix des unités urbaines
3. sélection de caractéristiques

C H O I X D E S S U P P O R T S
D E L ' A N A L Y S E
D E L A F O N C T I O N U R B A I N E

Préalablement à toute autre démarche, une réflexion sur la fonction urbaine se révèle nécessaire afin de mieux appréhender ce phénomène. Etayée par des recherches bibliographiques, elle s'attache à déterminer les différents aspects économiques, démographiques, culturels, etc. présentés par les villes.

L'étape suivante conduit à établir une abondante liste des caractéristiques de ces aspects (population active, établissements industriels, etc.), dont il conviendra d'apprécier la disponibilité.

Le choix des unités urbaines à prendre en compte pour l'analyse et une sélection a priori satisfaisante de caractéristiques complètent et définissent cette approche de la fonction urbaine.

1. ASPECTS ET CARACTERISTIQUES
DE LA FONCTION URBAINE

Précisons tout d'abord la signification donnée dans le cadre de cette étude aux deux termes : aspect et caractéristique.

Un aspect de la fonction urbaine correspond à une appréhension synthétique qualitative et floue du phénomène, sous un angle particulier. Il s'impose lors de l'analyse et de la description par son emploi courant, tels l'accueil, l'instruction, la santé.

Une caractéristique urbaine est au contraire une variable strictement définie par le domaine auquel elle appartient : la zone que l'on mesure, la date ou la période prise en compte, l'unité de mesure choisie, par exemple, les places de cinéma dans l'agglomération en 1962 dont l'unité de mesure est 100.

Mesure partielle ou totale d'un aspect, une caractéristique peut également prendre en compte plusieurs aspects, comme l'indique l'exemple précédem-

ment cité, dans lequel l'activité touristique ainsi que celle d'accueil sont concernées.

Données urbaines ou d'environnement, les caractéristiques sont de nature quantitative, soit statique, soit tendancielle ; les programmes de calcul ne permettaient pas, à l'époque de l'étude, de traiter simultanément des variables quantitatives et qualitatives.

Il peut s'agir de données brutes, ainsi la population totale de l'agglomération, mais également de combinaisons a priori de données brutes, tel l'indice de diversification de la population selon la C.S.P. en 1962.

La réflexion générale sur la fonction urbaine conduit à dresser une nomenclature d'aspects urbains aussi vaste que possible, construite autour de trois grandes rubriques.

1° - LE CADRE DANS LEQUEL S'EXERCE L'ACTIVITE DE LA VILLE

Cette rubrique prend en compte les éléments constitutifs de la ville, c'est-à-dire tout ce qui est sous son influence (site, environnement), mais aussi tout ce qui l'a modelée et conditionne actuellement, en partie, son développement (situation géographique dans le réseau urbain, particularités démographiques, socio-économiques, politiques).

ASPECTS RETENUS

a) Site et environnement :

- relief, situation géographique, possibilités du site, climat ;
- environnement démographique, agricole, industriel, touristique urbain ;
- caractéristiques des zones d'influence ;
- politique d'utilisation du sol.

b) Ville ou agglomération :

- extension de l'espace urbain, utilisation du sol ;
- infrastructure, voirie d'accès, réseau ferré d'accès, transports aériens, routiers, maritimes ;
- équipements spécifiquement urbains :
 - . bâtiments et immeubles à usage d'habitation, à usage administratif et commercial ;
 - . voiries et transports intra-ville, réseaux et télécommunications.

- population de la ville et de l'agglomération :
 - . caractéristiques démographiques, socio-économiques ;
 - . niveau de vie, habitat, confort, consommation, loisirs ;
 - . santé, hygiène ;
 - . culture, instruction, éducation ;
 - . caractéristiques politiques.

2° - L'ACTIVITE DE LA VILLE

L'appréhension du fonctionnement de la ville s'effectue à la fois de façon interne par la résultante de ses effets au sein de la ville en matière d'équipements, d'emplois, de consommation, de prix, et de façon externe par les échanges de personnes, de biens, de services entre la ville et son environnement, ou avec les autres villes.

ASPECTS RETENUS

a) Au sein de la ville :

- activités en termes d'équipements
 - . équipements administratif, financier, commercial, de services ;
 - . équipement industriel ;
 - . équipement scolaire, culturel, artistique, sportif, hospitalier ;
 - . équipement touristique et d'accueil.
- activités en termes d'emplois :
 - . grandes structures, structures fines.
- activités en terme de finances et de prix :
 - . finances locales, prix, recettes.
- activités en termes d'échanges, consommation :
 - . consommation d'énergie ;
 - . activité bancaire, financière et commerciale ;
 - . activité en termes de fréquentation.

b) A l'extérieur de la ville :

- mouvements de personnes : migrations domicile - lieu de travail, changements de domicile, autres déplacements ;
- flux de biens et de services ; transports transit et échange de marchandises, recherche de services ;
- circuits de décisions et de communications.

3° - L'EVOLUTION PASSEE DE LA VILLE ET DE SON ENVIRONNEMENT

La vue statique de la ville est ainsi complétée par des aspects tendanciels concernant à la fois les particularités de la ville elle-même, son activité et l'importance de son environnement.

ASPECTS RETENUS

- a) Evolution de l'environnement : démographique, urbain, agricole, industriel et touristique.
- b) Evolution historique de la ville.
Evolution de la population et des équipements.
- c) Evolution de l'activité urbaine : équipements, emplois, consommations, fréquentation, échanges avec l'extérieur.

Chacun des aspects définis est pris en compte par une ou plusieurs caractéristiques qui constituent ses mesures plus ou moins partielles. Une liste de 448 caractéristiques est ainsi retenue, dont il convient d'apprécier la disponibilité.

DISPONIBILITE DE L'INFORMATION

La recherche sur la disponibilité de l'information présente certaines difficultés et attire deux conclusions principales.

- a) Une très grande information disponible existe au niveau des villes ou agglomérations françaises d'une certaine importance. Elle s'avère :
 - facilement accessible en ce qui concerne les statistiques officielles publiées par l'I.N.S.E.E., les directions des études statistiques des différents ministères...
 - plus difficilement accessibles pour d'autres statistiques non publiées ou éparses posant de surcroît de délicats problèmes d'homogénéité.
- b) Certaines caractéristiques essentielles se révèlent actuellement impossible à connaître de façon complète et homogène pour l'ensemble du territoire
 - soit que leurs données ne fassent pas l'objet d'un recueil systématique, tel est le cas du prix moyen du mètre carré de logement ou de bureau, au centre de la ville

- soit que leurs estimations nécessitent des études supplémentaires, par exemple, les indices locaux des prix, le nombre de salariés dépendant d'autres villes
- soit que ceux qui les détiennent les considèrent secrètes, telles les caractéristiques du transport routier.

Ces conclusions confirment l'utilité des banques de données urbaines qui centralisent les caractéristiques actuellement disponibles, en tenant compte des lacunes et des doubles emplois. Ces banques devraient également prendre en considération les informations intéressantes mais non disponibles qu'il conviendrait de collecter et de suivre dans l'avenir.

2. CHOIX DES UNITES URBAINES

A l'époque de l'étude, en 1967-1968, les moyens de traitement de l'information autorisent une sélection de 200 unités statistiques environ.

Cette base numérique déterminée, le choix des villes peut être envisagé selon deux optiques différents.

Une première solution consiste à retenir un ensemble de villes françaises d'une taille supérieure à un niveau donné. Les villes de plus de 20 000 habitants selon la définition de l'I.N.S.E.E. correspondent bien à ce critère.

Une seconde solution s'attache à rechercher une répartition spatiale homogène pour l'ensemble des villes étudiées, indépendamment des taux d'urbanisation. Elle conduit à envisager la sélection des dix plus grandes villes des 21 régions de programme.

L'examen et la comparaison des deux sélections projetées font apparaître cinq inconvénients majeurs de la seconde solution.

Elle n'améliore que peu la répartition spatiale, certaines grandes villes comme Maubeuge, Arras, Béthune, Cambrai ne sont pas prises en compte, alors que Bort-sur-Orgues et d'autres villes de 5 000 habitants figurent dans l'échantillon.

L'extension des résultats à l'ensemble des villes françaises poserait le problème très délicat de la représentativité de l'échantillon, et donc celui très important d'inférence statistique.

Au contraire, le choix des villes de plus de 20 000 habitants présente l'avantage d'être relativement neutre vis-à-vis du but de l'étude, dont le champ peut se définir sans ambiguïté. Un autre avantage pratique et non négligeable réside dans la possibilité d'un recueil important de l'information, qui se révèle inexistant dans les villes de taille inférieure.

En accord avec la Délégation à l'Aménagement du Territoire et à l'Action Régionale, il est décidé de retenir l'ensemble des villes de plus de 20 000 habitants, dont cinq données correspondent mieux aux exigences de la recherche.

Les villes frontalières ne sont prises en compte que si la plus grande partie de leur population se situe en France. Paris et les villes de banlieue, considérées comme des cas "aberrants" du phénomène urbain et risquant comme tels de perturber l'analyse, ne sont pas compris dans l'ensemble.

Il apparaît indispensable d'insérer les villes dans leur environnement, puisque leurs relations réciproques constituent précisément un aspect important de la fonction urbaine. La difficulté réside dans la délimitation de cette zone d'influence mal connue, et dont la détermination pourrait constituer un des buts ultérieurs de l'étude.

Le département, meilleure zone du point de vue de la collecte de l'information, ne répond guère aux critères d'influence recherchés. Le choix de quelques cantons entourant la ville se révèle irréaliste, tant sur le plan de la définition de cet ensemble, que sur celui du recueil de l'information.

L'environnement correspondant le plus valablement à la notion de zone d'influence semble être les deux zonages opérationnels définis par l'INSEE :

- la zone d'étude démographique et d'emploi Z.E.D.E.,
- la zone de peuplement industriel ou urbain Z.P.I.U.

Les informations relatives à ces zones sont affectées indivisiblement aux différentes agglomérations de plus de 20 000 habitants qu'elles contiennent. Les seuls cas particuliers sont relatifs aux cinq agglomérations retenues dans la Z.E.D.E. de Paris, dont l'aire d'environnement est représentée par l'arrondissement.

L'étude porte seulement sur 191 villes, au lieu de 193 existantes, Bastia et Ajaccio étant éliminées en raison d'une insuffisante précision des données statistiques.

Le tableau 1 en annexe, page 81, présente le classement des villes par ordre décroissant de population. Les Z.E.D.E. et les Z.P.I.U. de chacune d'entre elles sont respectivement mentionnées.

3. SELECTION DES CARACTERISTIQUES

Parallèlement à l'appréciation de la disponibilité de l'information et en se référant à ses difficultés, on décide d'effectuer une sélection de 170 caractéristiques. Notre intention n'est pas en effet de relever toutes les données existant sur les villes, mais de choisir un ensemble assez vaste de caractéristiques susceptibles a priori de cerner l'essentiel du phénomène urbain.

Cette sélection est réalisée en collaboration avec la D.A.T.A.R. et l'I.N.S.E.E., à partir de l'analyse systématique présentée précédemment. Une analyse documentaire sommaire conduit à rejeter provisoirement certaines caractéristiques dont la collecte s'avère difficile, sinon impossible.

Les critères sélectifs consistent à prendre en compte, en premier lieu, les caractéristiques paraissant essentielles a priori pour l'étude de la fonction urbaine, ensuite à choisir entre deux caractéristiques présentant un intérêt similaire, celle dont l'information est la plus facilement disponible.

Soumise à la critique, cette sélection fait l'objet d'une analyse documentaire plus précise. Complétée par des caractéristiques nouvelles (certaines prévues sont cependant éliminées par manque de disponibilité sur l'ensemble des villes), la sélection définitive comporte 195 caractéristiques présentées dans le tableau 2 en annexe, page 90, avec l'indication pour chacune de .

- sa définition précise
- son unité de mesure
- la moyenne de ses valeurs prises dans les villes
- sa plus grande valeur
- sa plus petite valeur.

Les valeurs prises par les 195 caractéristiques dans les 191 villes constituent les données de base de la recherche. Pour déterminer les composantes principales de la fonction urbaine, il convient de définir un mode de traitement approprié de cette information.

CHAPITRE II

ELABORATION
D'UNE METHODOLOGIE OPERATOIRE

1. Construction et ajustement d'une structure simple de ressemblance
2. Constitution de faisceaux de caractéristiques
3. Interprétation des facteurs
4. Classement et regroupement des villes

E L A B O R A T I O N
D ' U N E M E T H O D O L O G I E O P E R A T O I R E

L'objectif recherché par le traitement de l'information recueillie dans les villes, réside dans la représentation synthétique mais fidèle des ressemblances entre villes et des corrélations entre caractéristiques.

Nous convenons que :

- . Deux villes se "ressemblent" quand les valeurs prises par chacune des caractéristiques dans les deux villes sont très proches.
- . Deux caractéristiques sont "corrélées" quand leurs valeurs dans chacune des villes sont très semblables.

Le processus d'interprétation de la représentation synthétique nécessite de nombreux relais, avant de définir les composantes principales de la fonction urbaine.

1. CONSTRUCTION ET AJUSTEMENT
D'UNE STRUCTURE SIMPLE DE RESSEMBLANCE

De nature différente, les caractéristiques s'expriment selon des échelles de mesure non directement comparables. Pour estimer la ressemblance des villes, il s'avère donc nécessaire de trouver une méthode permettant de surmonter cet obstacle apparent.

La démarche consiste à apprécier les caractéristiques sans avoir recours à la valeur absolue de leur mesure, mais en les jugeant par rapport à une situation dans la distribution des valeurs.

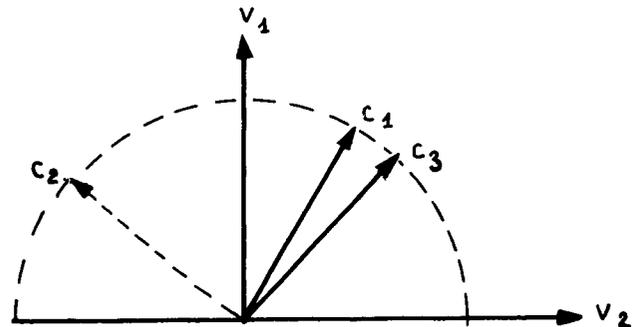
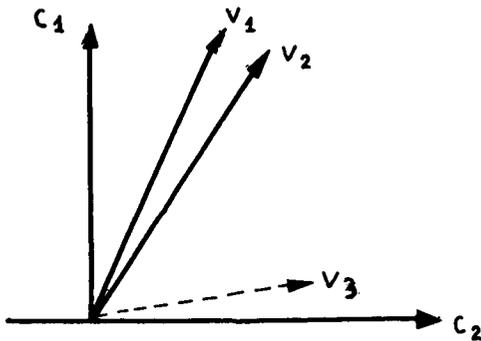
On conçoit que soit utilisé un même système de référence, l'écart-type de la distribution et que l'on mesure chaque caractéristique par rapport à cet écart-type.

Chacune des 195 valeurs prises dans les villes par les caractéristiques est centrée, mesurée par rapport à la moyenne de la distribution. Réduite, son écart à la moyenne est rapporté à l'écart-type de la distribution.

Considérons le cas très simple de trois villes V^1, V^2, V^3 et de trois caractéristiques C^1, C^2, C^3 .

Dans le plan des caractéristiques C^1, C^2 , les villes sont exprimées par des vecteurs dont l'extrémité représente les valeurs prises par C^1, C^2 dans les villes V^1, V^2, V^3 .

Dans le plan des villes V^1, V^2 , les caractéristiques sont exprimées par des vecteurs dont l'extrémité représente les valeurs centrées réduites prises pour V^1, V^2 .



Les villes V^1, V^2 sont très semblables à l'opposé de V^1, V^3 ou V^2, V^3 . Les caractéristiques C^1, C^3 sont très corrélées et non C^1, C^2 ou C^2, C^3 .

Nous mesurons cette similarité par le produit scalaire (1) des vecteurs représentatifs de V^1, V^2 ou C^1, C^3 .

Cette définition de la similarité est généralisée dans l'espace à 191 dimensions des villes et dans celui à 79 dimensions (2) des caractéristiques.

(1) Le produit scalaire des deux vecteurs prend en compte la longueur de chacun d'entre eux et l'angle qui les sépare.

(2) Pour des raisons de capacité de programme, il n'était possible de retenir que 79 caractéristiques pour chaque analyse.

a) Construction d'une structure simple de ressemblance

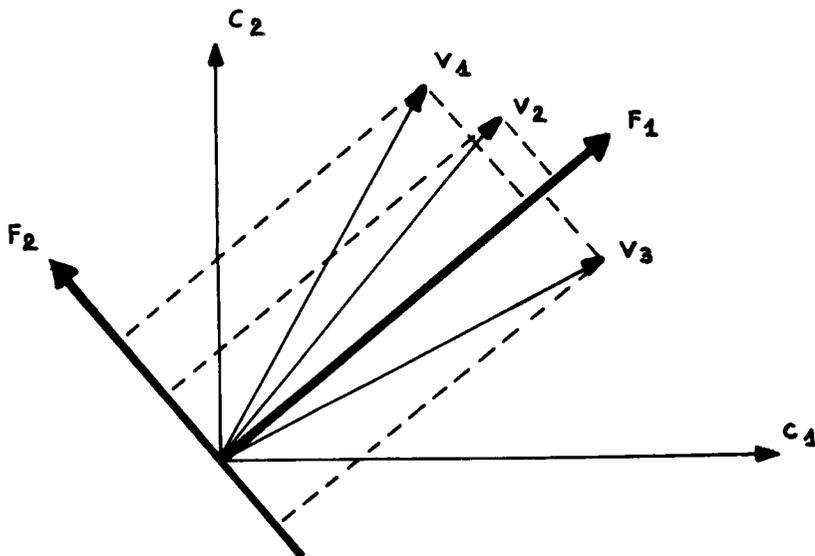
La démarche statistique consiste à remplacer la base à 79 dimensions, sur laquelle on représente les villes par une base simplifiée qui permette de reconstituer les ressemblances entre les villes.

L'analyse factorielle en composantes principales (option du programme Lilige qui généralise les méthodes d'analyse factorielle) est adaptée à ce problème et apporte une solution.

En s'appuyant sur une propriété de cette méthode, on peut expliquer la construction de cette base simplifiée de la façon suivante.

Tout se passe comme si la première dimension de cette base était définie de telle sorte que la somme des projections des villes sur elle soit maximale. La seconde dimension étant également définie de manière à représenter la somme maximale de projections des résidus (1). Les dimensions suivantes se définissent de façon identique.

La représentation graphique d'un exemple simple permet de mieux comprendre la démarche statistique.



(1) Le terme "résidu" désigne ici la part de chaque ville non reconstituée par les dimensions déjà définies.

Dans le plan de deux caractéristiques C^1 , C^2 , trois vecteurs représentent les valeurs prises par C^1 , C^2 dans les villes V^1 , V^2 , V^3 . Une première dimension F^1 est définie de telle sorte que la somme des projections V^1 , V^2 , V^3 soit maximale. Dans ce cas particulier une deuxième dimension F^2 suffit à reconstituer l'ensemble, mais nous pouvons constater que la reconstitution des villes selon la seule dimension F^1 s'avère déjà très importante et à la limite suffisante.

Par construction, les premières dimensions permettent de reconstituer l'essentiel du phénomène ; la reconstruction de la base sur laquelle on projette les villes peut donc s'arrêter lorsque sont définies les premières dimensions ou facteurs.

Les caractéristiques se trouvent ainsi résumées en un nombre restreint de facteurs qui représentent les composantes principales de la fonction urbaine et constituent la base simplifiée recherchée.

On isole de cette façon une structure simple de similarité aussi proche que possible des ressemblances observées.

La démarche que nous venons d'explicitier sur les villes, s'applique symétriquement sur les caractéristiques. En effet, une propriété fondamentale de la méthode (1) permet de construire de manière identique la base simplifiée, en tenant compte ensemble et simultanément des ressemblances entre les villes et des corrélations entre les caractéristiques.

Le tableau suivant extrait des résultats d'une analyse intermédiaire, donne, à titre d'exemple, la proportion de similarité expliquée par chacune des dix premiers facteurs.

Facteur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proportion %	36,0	13,7	7,0	5,9	4,7	3,4	2,5	2,1	2,0	1,8
Proportion cumulée %	36,0	49,7	56,7	62,6	67,3	70,7	73,2	75,3	77,3	79,1

Ce tableau permet de constater qu'un espace réduit de six dimensions rend compte de 70 % du phénomène étudié, les 30 % restants ne traduisant par construction que des aspects partiels et secondaires.

(1) METRA. Volume IV, n° 3, 1965.

L'analyse factorielle par Bernard LABBE.

Le choix du nombre des facteurs dépend du niveau global de schématisation recherché, des contraintes de reconstitution minimum que l'on se fixe, de l'apport relatif des différents facteurs.

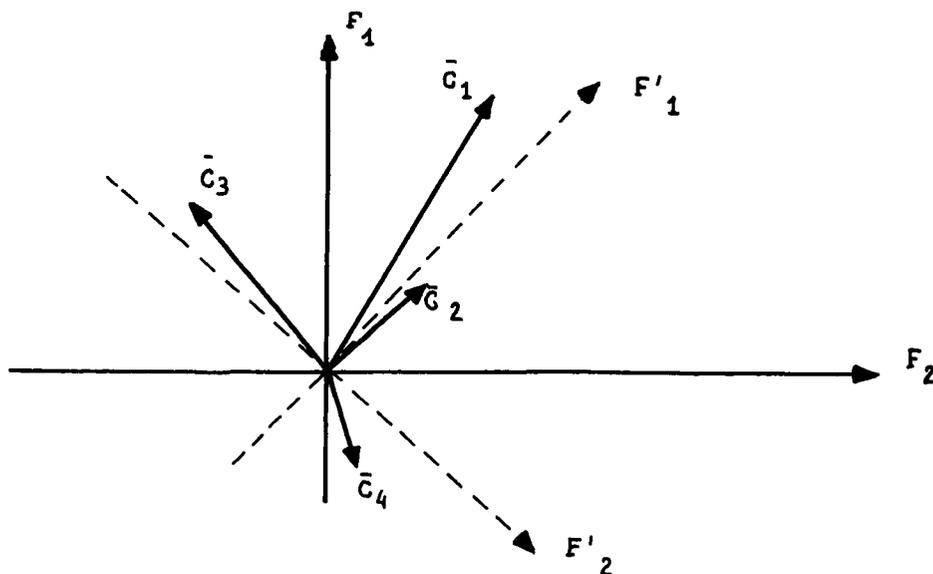
b) Ajustement de la structure

Rotation des facteurs : Programme Varimax

L'analyse précédente définit un facteur de telle sorte qu'il reconstitue le maximum de ce qui n'a pas encore été pris en compte par les facteurs précédents. Mais les facteurs n'ont pas toujours une signification concrète, car leur position n'est pas nécessairement proche des vecteurs projections de caractéristiques. La reconstitution globale du phénomène apportée par les facteurs n'est pas nécessairement celle qui conduit à l'interprétation la plus facile et ne s'avère donc pas la plus satisfaisante.

Pour améliorer la signification des facteurs, on cherche par rotation à les situer le plus près possible d'ensembles de caractéristiques très corrélées. Le critère consiste à minimiser ou à rendre très proche de l'orthogonalité, les angles que font entre eux caractéristiques et facteurs.

Considérons sur l'exemple suivant la projection hypothétique de quatre caractéristiques C^1, C^2, C^3, C^4 reconstituées en proportion différente dans le plan de deux facteurs F^1, F^2 .



Par rotation, le facteur F^1 est positionné en F'^1 entre les caractéristiques C^1, C^2 , le facteur F^2 en F'^2 près des caractéristiques C^3, C^4 .

Le premier facteur F^1 constitue une première dimension ou composante essentiellement expliquée par les caractéristiques C^1 , C^2 .

Le facteur F^2 représente une deuxième dimension orthogonale (indépendante) essentiellement expliquée par C^3 , C^4 .

2. CONSTITUTION DE FAISCEAUX DE CARACTERISTIQUES

La réalité s'avère plus complexe que l'exemple précédent, les faisceaux de caractéristiques, ensembles de caractéristiques très corrélées entre elles, ne sont pas tous orthogonaux. Les facteurs ne coïncident donc pas avec ces faisceaux et leur interprétation peut se révéler très délicate. Dans la recherche de cette interprétation, il apparaît intéressant de passer par une étape intermédiaire qui consiste à résumer chaque faisceau de caractéristiques par la seule dimension que représente l'axe du faisceau.

Les caractéristiques d'un faisceau expriment en commun un aspect, mais certaines d'entre elles peuvent traduire en association avec d'autres caractéristiques, une autre notion urbaine. Ainsi les chambres d'hôtel, les places de cinéma, les restaurants expriment une notion d'accueil, mais les places de cinéma, les places de théâtre, la proportion de cadres dans la population traduisent en commun, une certaine qualité de vie urbaine.

Cette étape intermédiaire substitue aux caractéristiques qui mesurent dans certains cas plusieurs aspects, les axes des faisceaux de caractéristiques qui traduisent des aspects plus synthétiques non indépendants entre eux.

Le programme Axoblix recherche l'axe d'un faisceau tel que la somme des projections des caractéristiques sur cet axe soit maximum. Il définit ensuite les positions respectives des faisceaux, des facteurs et des caractéristiques par le calcul de leurs angles.

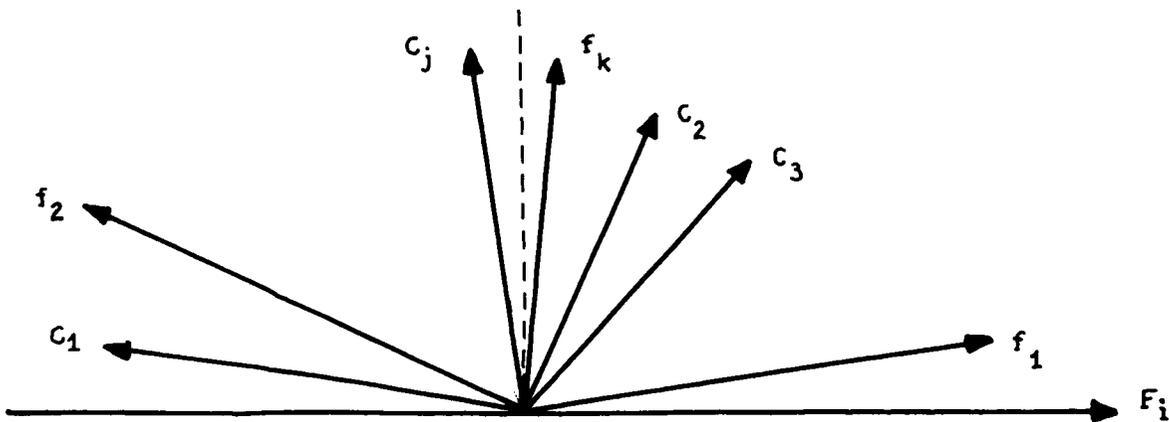
Cette représentation des caractéristiques par l'axe de leur faisceau constitue un ensemble intermédiaire de dimensions non orthogonales, facilitant l'interprétation des facteurs.

3. INTERPRETATION DES FACTEURS

Les différents ajustements expliqués précédemment facilitent et améliorent l'interprétation des facteurs. Il convient en effet de constater que le cadrage des facteurs correspond à la meilleure explication du phénomène urbain. Chaque faisceau de caractéristiques résume l'aspect que son groupement sous-entend. La position relative des facteurs, des faisceaux des caractéristiques est connue.

La démarche d'interprétation conduit en premier lieu à rechercher les analogies existant entre un facteur et les faisceaux ou les caractéristiques non prises en compte dans les faisceaux. La composante principale résulte de la synthèse de ces analogies.

Dans l'exemple indiqué par le graphique ci-dessous, le facteur F_i représente la synthèse des faisceaux f_1 , f_2 et des caractéristiques C^1 , C^2 , C^3 . Le faisceau f_k et la caractéristique C_j quasiment orthogonaux au facteur F_i n'interviennent éventuellement dans sa définition que par le fait qu'ils sont indépendants de lui.



4. CLASSEMENT ET REGROUPEMENT DES VILLES

Le sous-espace de facteurs, dont nous venons de donner une méthode de recherche et d'interprétation, permet de rendre compte identiquement des ressemblances entre les villes et des corrélations entre caractéristiques.

Les projections des villes dans ce sous-espace conduisent à deux analyses différentes.

a) classement

En retenant les coordonnées de la reconstitution de chaque ville sur chacun des facteurs, on représente cette ville par une suite restreinte de n coefficients qui constituent ces notes, c'est-à-dire les valeurs prises par les différents facteurs indépendants.

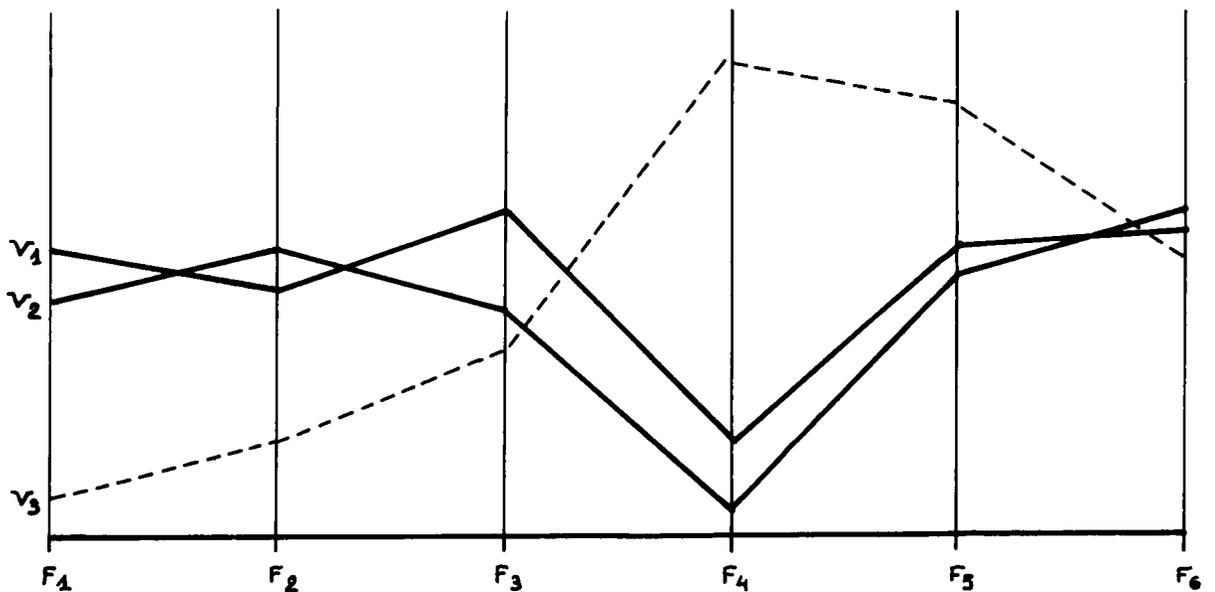
Les villes peuvent ainsi être comparées en fonction des notes obtenues selon les n composantes principales retenues, et sont susceptibles de n classements différents.

Lille et Bordeaux très proches selon la composante "Importance générale" sont très distinctes selon le point de vue : "Aspect touristique et résidentiel".

b) regroupement des villes

La ressemblance globale des villes peut être privilégiée, en vue de construire des groupes de villes relativement homogènes par rapport à l'ensemble des composantes.

On utilise le processus de groupement suivant :



Le processus de regroupement s'effectue de la façon suivante : chaque ville étant représentée par ces notes, sur chacun des facteurs, on calcule les distances séparant les villes deux à deux. On remplace le compte caractérisé par la plus petite distance, (par exemple V^1 , V^2 présentées sur le graphique précédent), par son centre de gravité. On calcule de nouveau la distance entre les villes, le centre de gravité étant lui-même considéré comme une ville, puisqu'il remplace les deux villes du couple. On cherche à nouveau le couple caractérisé par la plus petite distance, dont on détermine le centre de gravité, et ainsi de suite jusqu'au regroupement de toutes les villes (Programme Matrix).

Le choix des groupes à retenir dépend de plusieurs aspects (utilisation des groupes de villes, homogénéité recherchée).

Si les groupes sont homogènes, n' le processus de regroupement n'est pas poursuivi trop longtemps ; toutefois un certain nombre de villes restent à l'écart du regroupement.

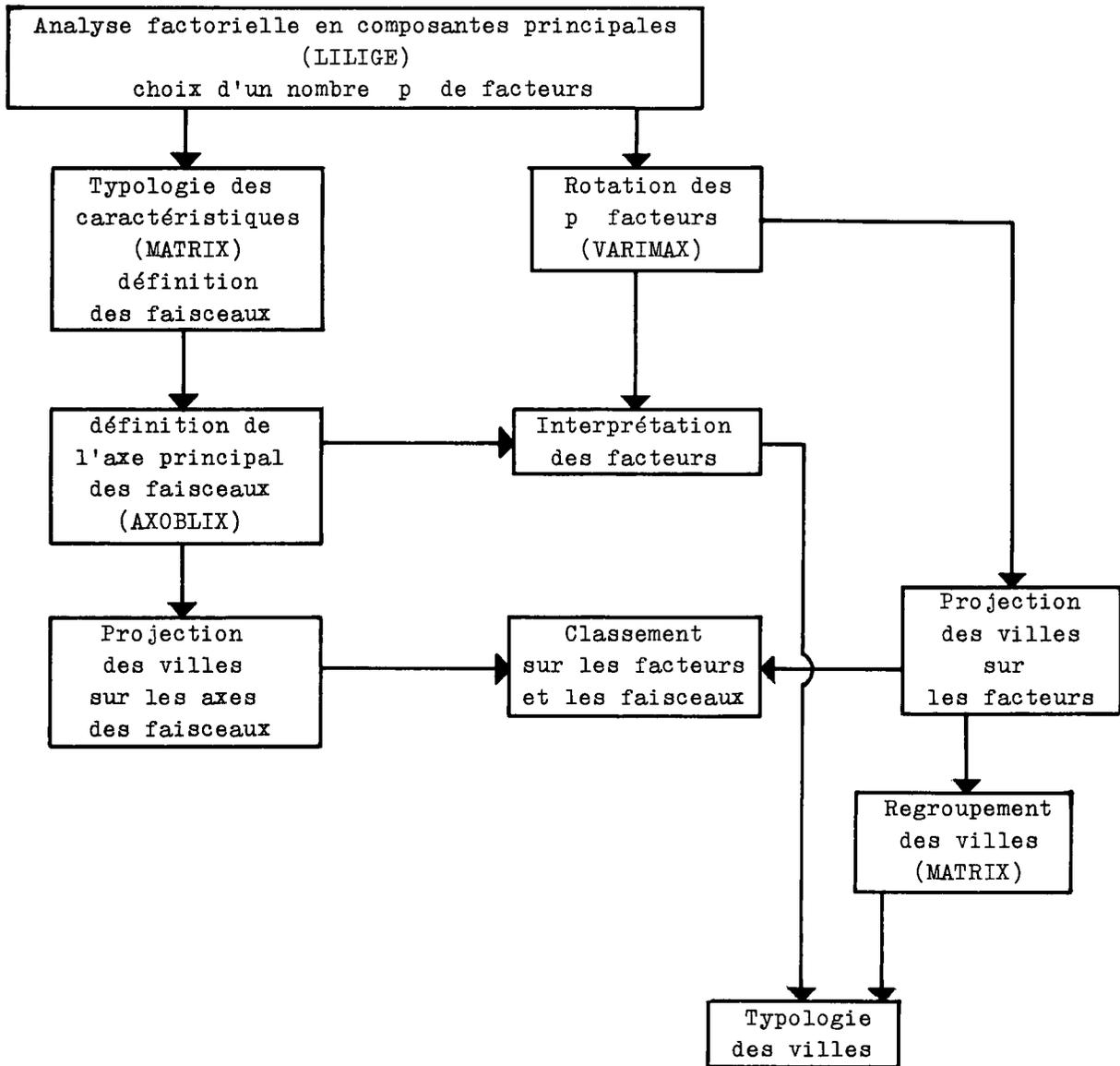
Il serait d'ailleurs illusoire de rechercher à ce stade, un degré de finesse incompatible avec la schématisation apportée par le traitement préalable de l'information.

Les groupes de villes retenus se caractérisent par les coordonnées de leur centre de gravité, notes moyennes de ces groupes selon chaque composante. Ces notes représentent l'ensemble des villes d'un groupe, qui sont alors considérées identiques.

Le même raisonnement, le même processus de regroupement s'applique à la reconstitution des caractéristiques dans le sous-espace de facteurs. C'est celui que nous avons utilisé pour la constitution des faisceaux de caractéristiques.

La projection du point représentatif d'un groupe de villes sur les axes des faisceaux permet de "noter" ces groupes de villes en fonction des aspects représentés par ces faisceaux. Ces "notes" complètent et nuancent celles obtenues selon les composantes principales.

ORGANIGRAMME DU TRAITEMENT DE L'INFORMATION



CHAPITRE III

PROGRESSION DE LA RECHERCHE

1. Première et deuxième analyses factorielles
2. Troisième analyse factorielle
3. Interprétation des faisceaux de caractéristiques

Les contraintes de programme de calcul ne permettent pas de traiter globalement l'ensemble de l'information relevée et conduisent à ne retenir que 79 caractéristiques, afin de traiter ensemble les 191 villes ou agglomérations.

Plusieurs analyses se révèlent nécessaires pour déterminer avec le minimum d'a priori, les caractéristiques essentielles de la fonction urbaine.

1. PREMIERE ET DEUXIEME ANALYSES FACTORIELLES

Le choix des caractéristiques de la première analyse s'effectue en fonction des principes suivants :

- prise en compte de tous les aspects intéressants a priori à l'aide d'un échantillon de caractéristiques,
- sélection d'un grand nombre de caractéristiques susceptibles de définir un facteur "taille" ou "importance" de l'agglomération.

Pour faire ressortir leur éventuelle liaison avec le facteur taille, la majorité des caractéristiques sont d'ailleurs prises en valeur absolue.

Les résultats de cette première analyse factorielle conduisent à retenir six facteurs, le premier expliquant d'ailleurs à lui seul davantage que les cinq réunis.

L'interprétation de ces facteurs met en évidence les six composantes principales suivantes :

- importance générale de la ville
- équilibre économique et démographique
- rôle de l'environnement sur l'équilibre
- croissance brute activité - démographie
- déséquilibre entre dynamisme démographique et stagnation du niveau d'activité
- importance de l'environnement dans le développement.

Le premier facteur correspond bien à la notion "Importance ou Taille" recherchée par sa liaison avec des caractéristiques prises en valeur absolue, telle la population active totale travaillant dans l'agglomération.

Selon ce facteur, l'ordre des villes est le suivant : Lyon, Marseille, Bordeaux, Lille, Rouen, Toulouse, Strasbourg, Nantes, Nice.

Ce facteur "taille" masque d'autres aspects très intéressants à prendre en compte, mais trop corrélés à lui (exemple : le commandement tertiaire).

Les valeurs extrêmes prises par les villes du bassin minier selon certaines composantes, font craindre que ce phénomène urbain très singulier ne perturbe par trop l'analyse.

Une deuxième analyse factorielle réalisée après l'élimination des 16 villes des bassins houillers et sidérurgiques, montre que les facteurs gardent sensiblement la même signification. Ces villes ne constituent donc pas un phénomène particulier ; elles sont simplement extrêmes selon certains aspects fondamentaux que l'on parvient à définir indépendamment d'elles.

2. TROISIEME ANALYSE FACTORIELLE

Dans la recherche d'une nouvelle liste de caractéristiques, on s'attache à rapporter un grand nombre de caractéristiques mesurées en volume à des quantités physiquement correspondantes se trouvant dans la définition du facteur. Cette opération permet la mise en évidence des aspects dépendants ou indépendants de la taille.

Les caractéristiques d'environnement sont reprécisées et certains aspects intéressants imparfaitement révélés par la première analyse, définis par de nouvelles caractéristiques.

Pour effectuer un choix raisonnable et définitif d'indicateurs, on calcule en premier lieu, les corrélations existant entre les différentes caractéristiques, en second lieu, leurs corrélations avec les groupes de caractéristiques de la première analyse.

La recherche de la structure de ressemblance à partir d'une information plus élaborée, plus complète que dans les premières analyses, donne les résultats suivants :

Facteur	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Proportion %	23,0	12,6	8,5	6,1	4,7	3,6	2,9	2,6	2,4	2,1
Proportion cumulée %	23,0	35,6	44,1	50,2	54,9	58,5	61,4	64,0	66,4	68,5

On décide de retenir les résultats de cette troisième analyse, pour déterminer les composantes principales de la fonction urbaine.

Le tableau représentant les résultats de la troisième analyse, appelle les commentaires suivants.

Les six premiers facteurs reconstituent une grande part du phénomène, soit 58,5 %, la proportion de similarité expliquée par les quatre derniers facteurs se révèle faible et décroît légèrement.

Si l'on tient compte de cette reconstitution pour 6 facteurs, on constate que :

7 caractéristiques sont reconstituées à plus de 90 %	
17	80 %
11	50 %
32	moins de 50 %
10	30 %
2	10 %
Aucune ville n'est reconstituée à plus de 90 %	
16 villes sont reconstituées à plus de 80 %	
53	50 %
100	moins de 50 %
20	30 %
2	15 %

(La Rochelle et Brive)

Nous décidons de retenir ces six facteurs, la démarche statistique permet de les situer par rotation le plus près ou le plus loin possible des caractéristiques et d'en faciliter ainsi l'interprétation.

Le regroupement des caractéristiques permet de faire apparaître des noyaux homogènes de faisceaux que l'on représente par leur axe central.

3. INTERPRETATION DES FAISCEAUX DE CARACTERISTIQUES

Nous retenons dix "noyaux", ensembles de caractéristiques très homogènes représentés par leur axe central. Le calcul des liaisons entre chacun de ces axes et les caractéristiques permet d'interpréter les aspects qu'ils traduisent.

Ces indicateurs synthétiques expriment une notion urbaine intermédiaire entre les premiers aspects définis a priori, au début de la recherche et les composantes principales indépendantes.

Par la synthèse de leurs corrélations avec les facteurs, ces faisceaux permettent de définir les composantes principales.

A la fin de ce chapitre, les graphiques 6 à 15 présentent les faisceaux avec l'indication des caractéristiques qui les composent. Le tableau 4, p. 45, indique les angles supérieurs à 50° que font chacune des caractéristiques avec les faisceaux et les facteurs.

Les données principales de ces dix aspects sont résumées dans les courts commentaires suivants.

L'EVOLUTION DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT (faisceau 1) traduit la croissance démographique, fonction essentiellement de mouvements migratoires, qui détermine une évolution parallèle du parc de logement (graphique 6).

LE TOURISME (faisceau 2) pris au sens large implique une notion d'accueil représentée par les restaurants, les hôtels, les résidences secondaires. Cannes, Menton, Vichy sont avec Lyon et Marseille, les villes les mieux "notées". La structure démographique se caractérise par une faible proportion d'enfants de moins de 15 ans (graphique 7).

L'AGRICULTURE (faisceau 3) prend en compte l'importance relative de la population éparsée et la part de la population agricole dans cette population. L'environnement agricole a des incidences sur la structure de la population comme le démontre le nombre important de personnes âgées, ainsi que sur le développement dans la ville de certaines professions, en particulier le nombre de médecins, et de certains équipements (graphique 8).

LE ROLE COMMERCIAL (faisceau 4) se traduit par l'importance relative d'un équipement commercial de grande taille, qui présente un pouvoir d'attraction étendu. Ce commandement commercial facilité par les nombreuses routes qui convergent vers la ville est très lié au rôle administratif, mais s'en distingue par une certaine appartenance à l'aspect "taille". En effet, Lyon, Marseille, Strasbourg ont un pouvoir d'attraction commerciale très étendu, mais ne présentent pas les plus fortes densités d'équipement public (graphique 9).

LE ROLE ADMINISTRATIF (faisceau 5) traduit l'importance de la population des circonscriptions administratives et judiciaires rapportée à la population totale. Ce rôle s'accompagne d'un développement d'équipements publics, hôpitaux, gymnases, terrains de sport. Auch, Mont-de-Marsan, Rodez apparaissent ainsi comme les villes les mieux équipées par rapport à leur population propre (graphique 10).

L'ACTIVITE SECONDAIRE (faisceau 6) dont le développement marqué entraîne un déséquilibre socio-professionnel de la population, auquel correspond un relatif sous-équipement social. Pecquencourt, Libercourt, Hagondange sont extrêmes de ce point de vue (prépondérance de l'activité secondaire associée à des aspects sociaux connexes) et s'opposent à Montpellier, Dax, Aix-en-Provence (graphique 11).

LA DEMOGRAPHIE NATURELLE (faisceau 7) traduit le taux d'accroissement de la population par mouvement naturel déterminant un déséquilibre de la structure d'âges. Le nombre de personnes âgées s'avère faible, au contraire celui des enfants de moins de 15 ans est important (graphique 12).

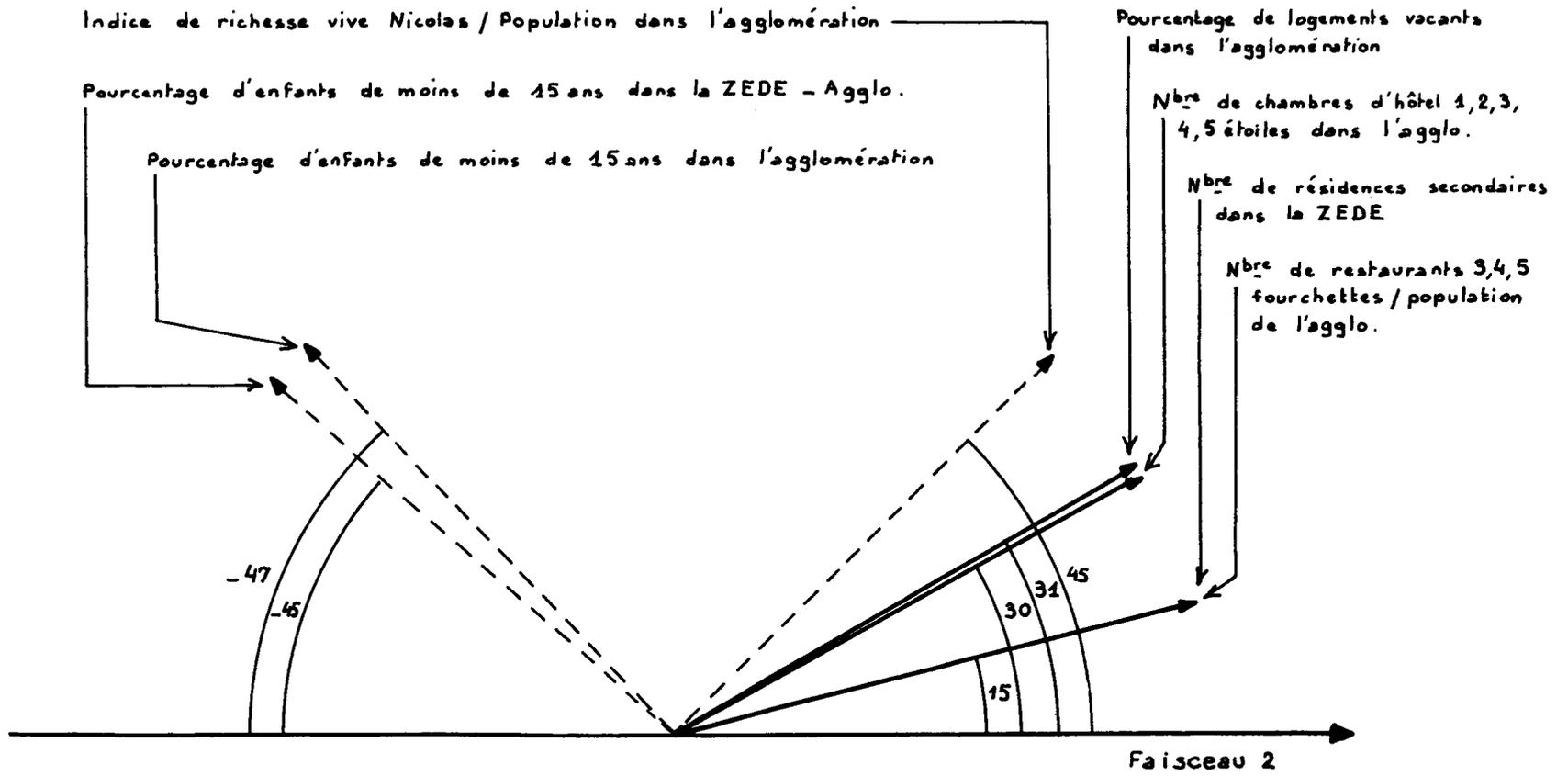
LA TAILLE GENERALE (faisceau 8) associe la population totale, la population active travaillant dans l'agglomération et l'importance des migrations journalières, elle traduit ainsi la notion d'importance générale de la ville (graphique 13).

LE NIVEAU D'ACTIVITE GENERALE (faisceau 9) semble nécessiter une structure d'activité secondaire diversifiée et une proportion importante de "cols blancs" pour atteindre un degré élevé. Il induit alors une certaine richesse, comme l'indique l'importance du montant des dépôts dans les Caisses d'épargne (graphique 14).

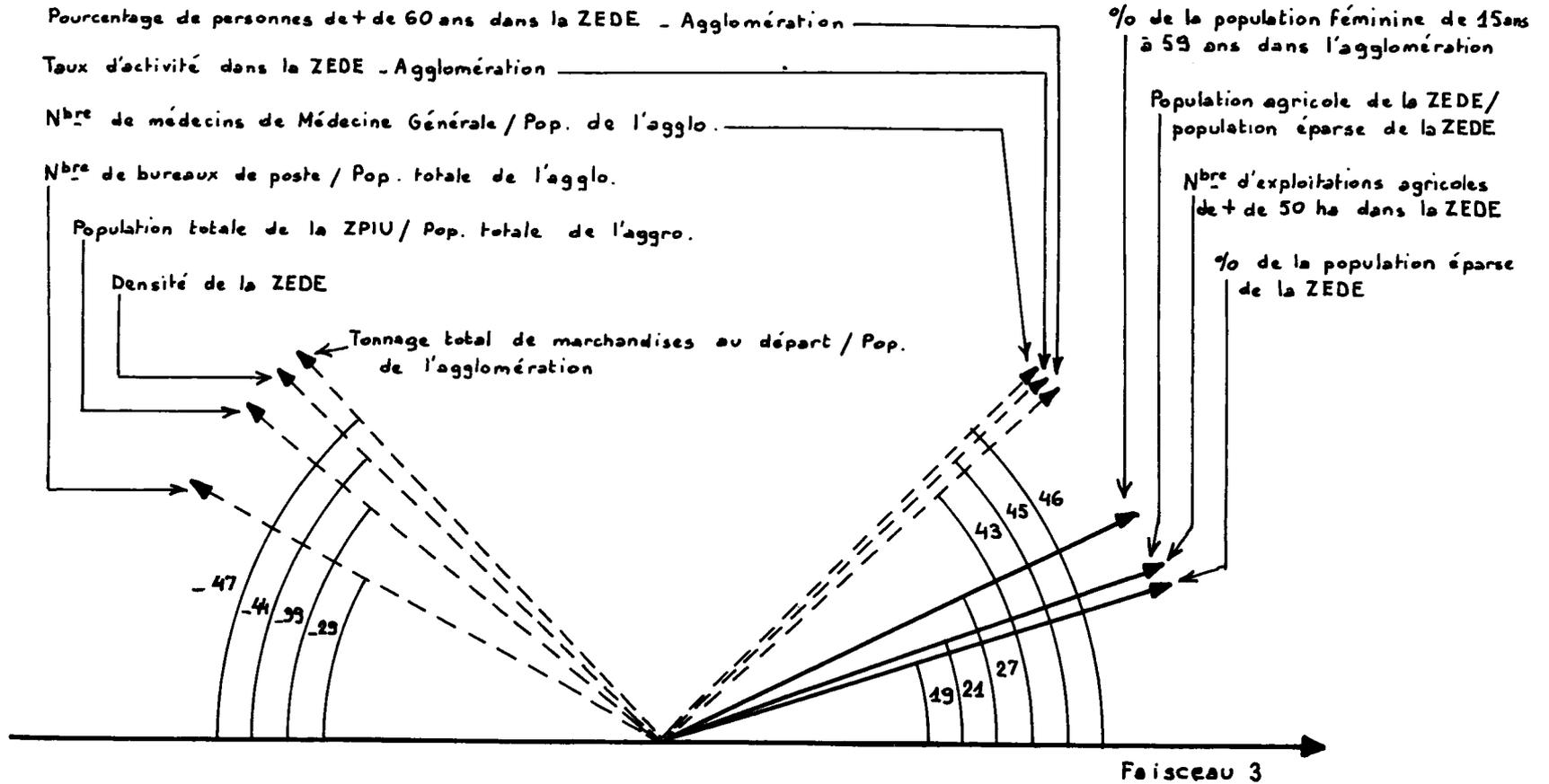
LA STRUCTURE SOCIALE (faisceau 10) présente des affinités avec un niveau d'activité générale élevé, mais elle apporte des nuances concernant le mode de vie, par l'intermédiaire de certaines caractéristiques d'équipements (graphique 15).

L'importance du nombre des cadres supérieurs et des "cols blancs" implique un niveau d'instruction générale élevé et s'oppose à l'importance du nombre d'ouvriers. La structure sociale induit un niveau de vie élevé, se traduisant par un relatif suréquipement en médecins généralistes et spécialistes. Limoges, Mâcon, Colmar... tirent leur "richesse" d'une activité intense tandis que Montpellier, Cannes, Aix-en-Provence tirent la "leur" d'une répartition sociale plus favorable de leur population.

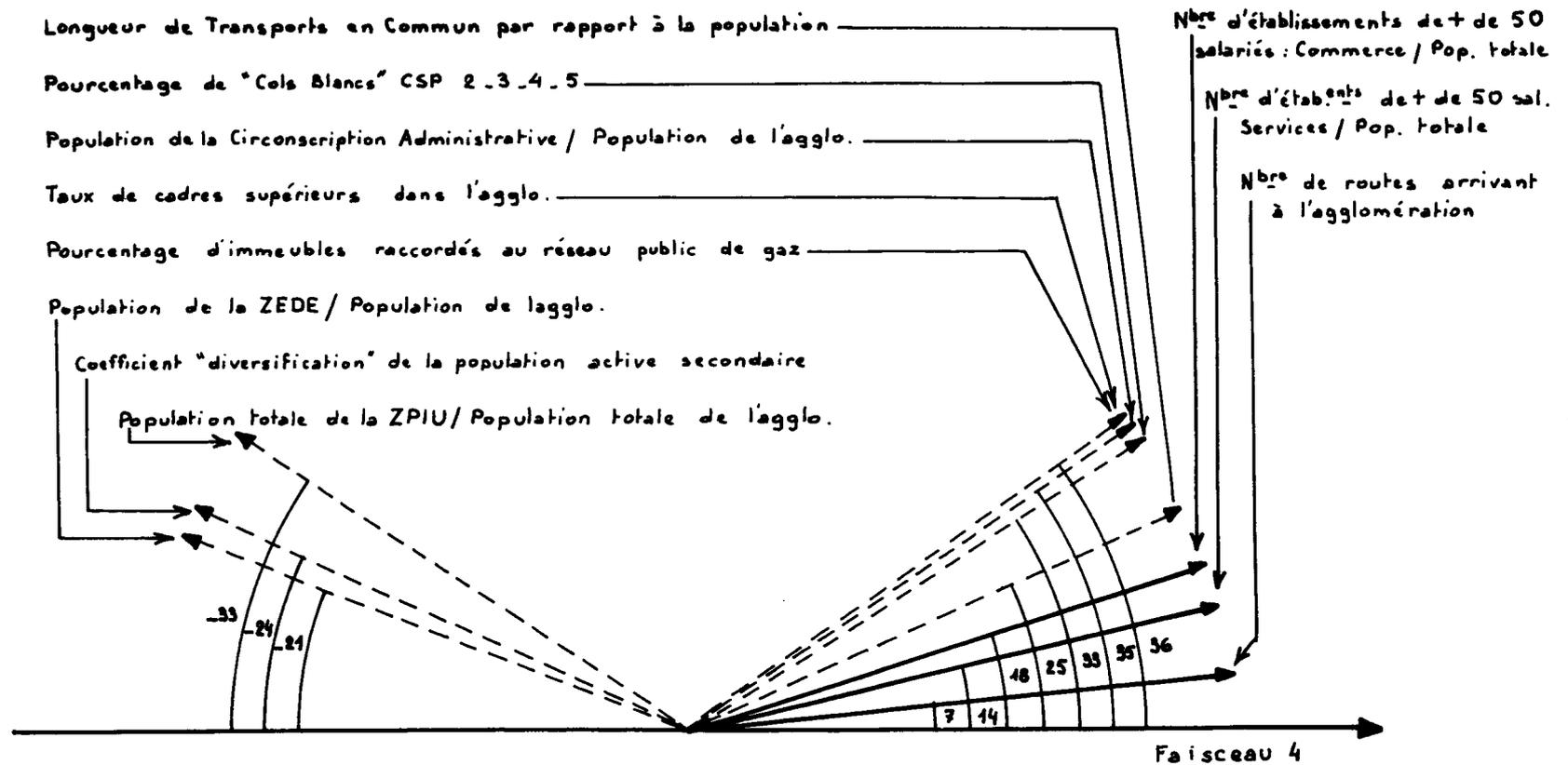
Tourisme



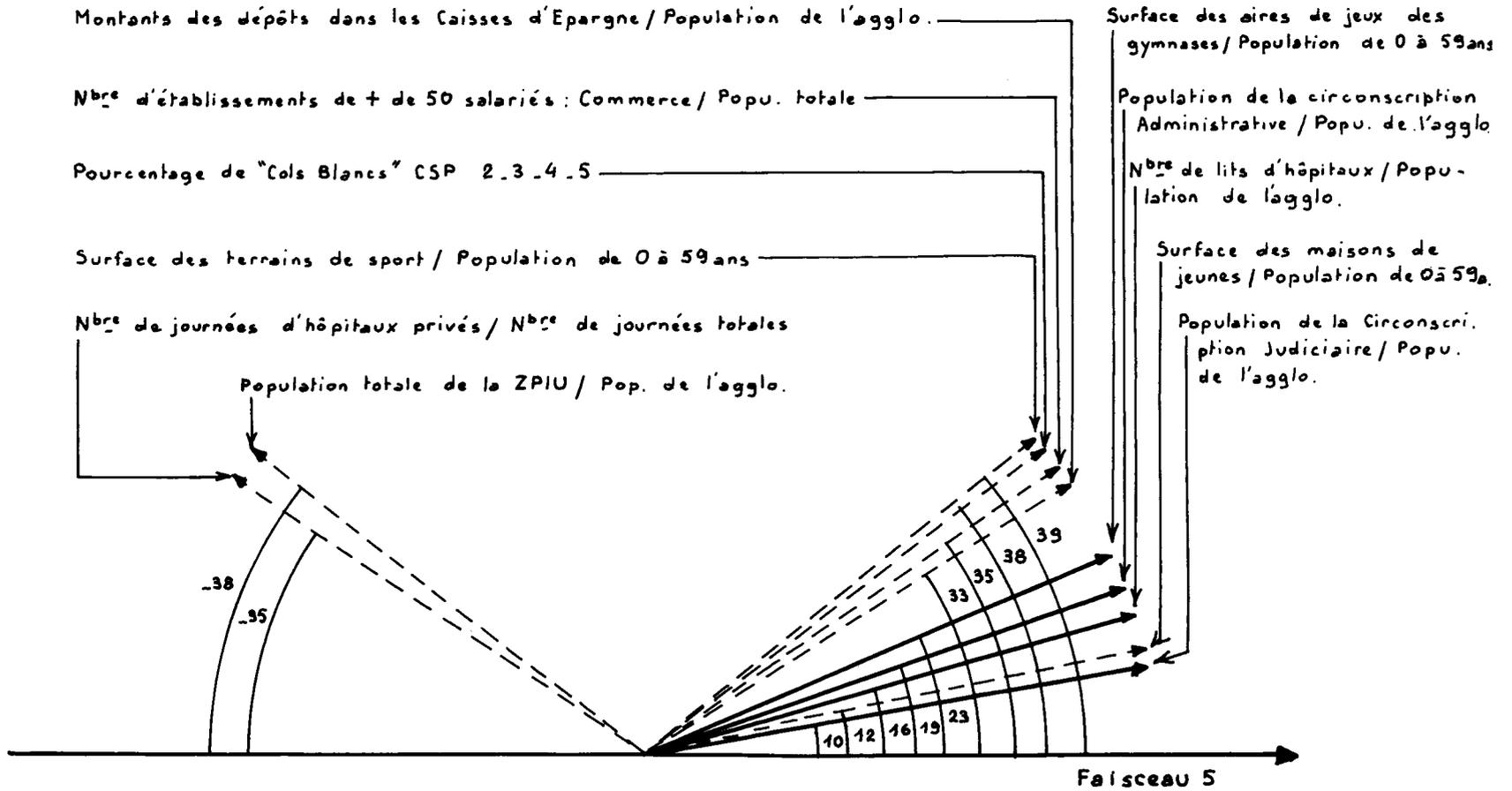
Agriculture



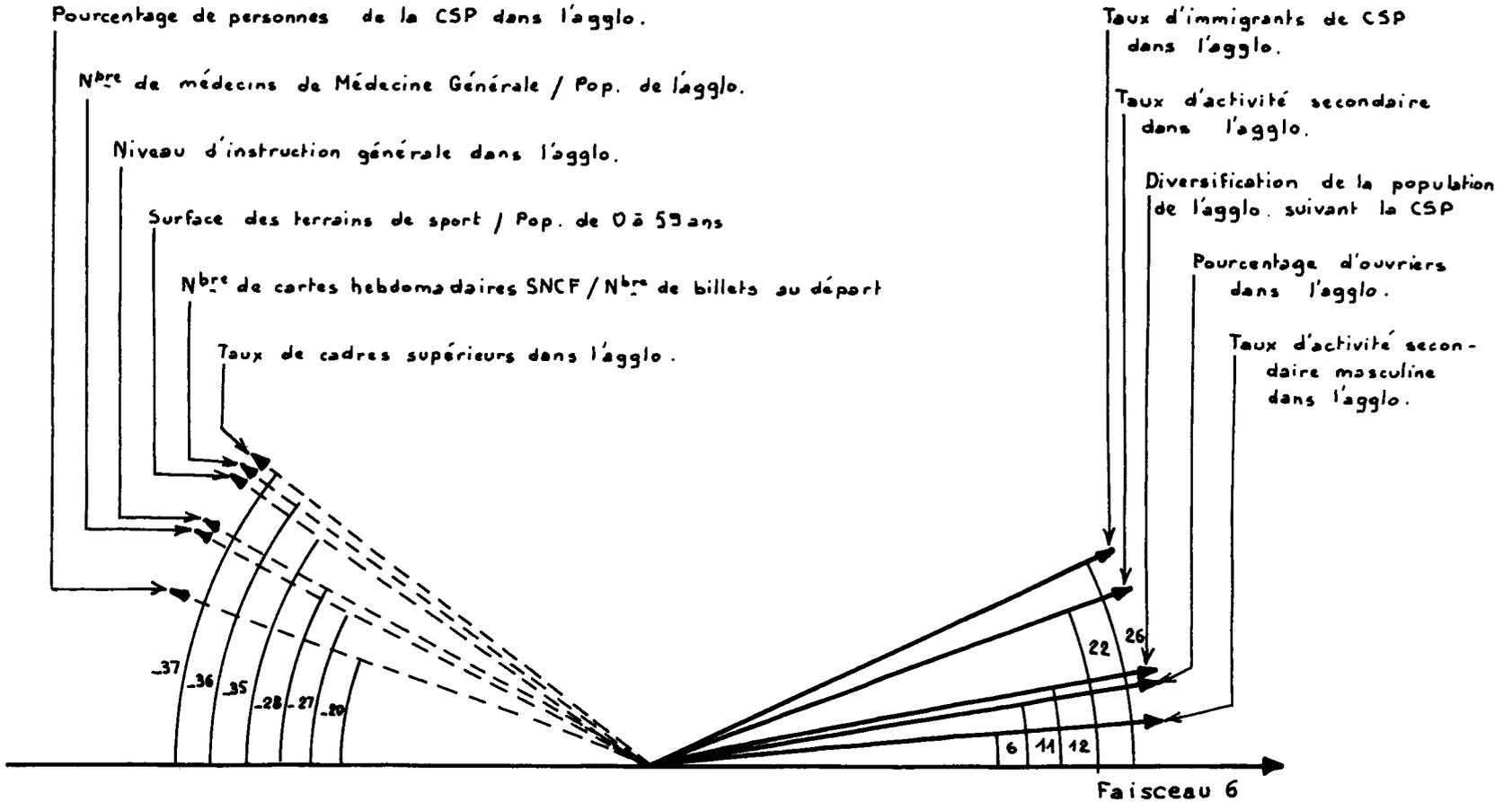
Rôle commercial



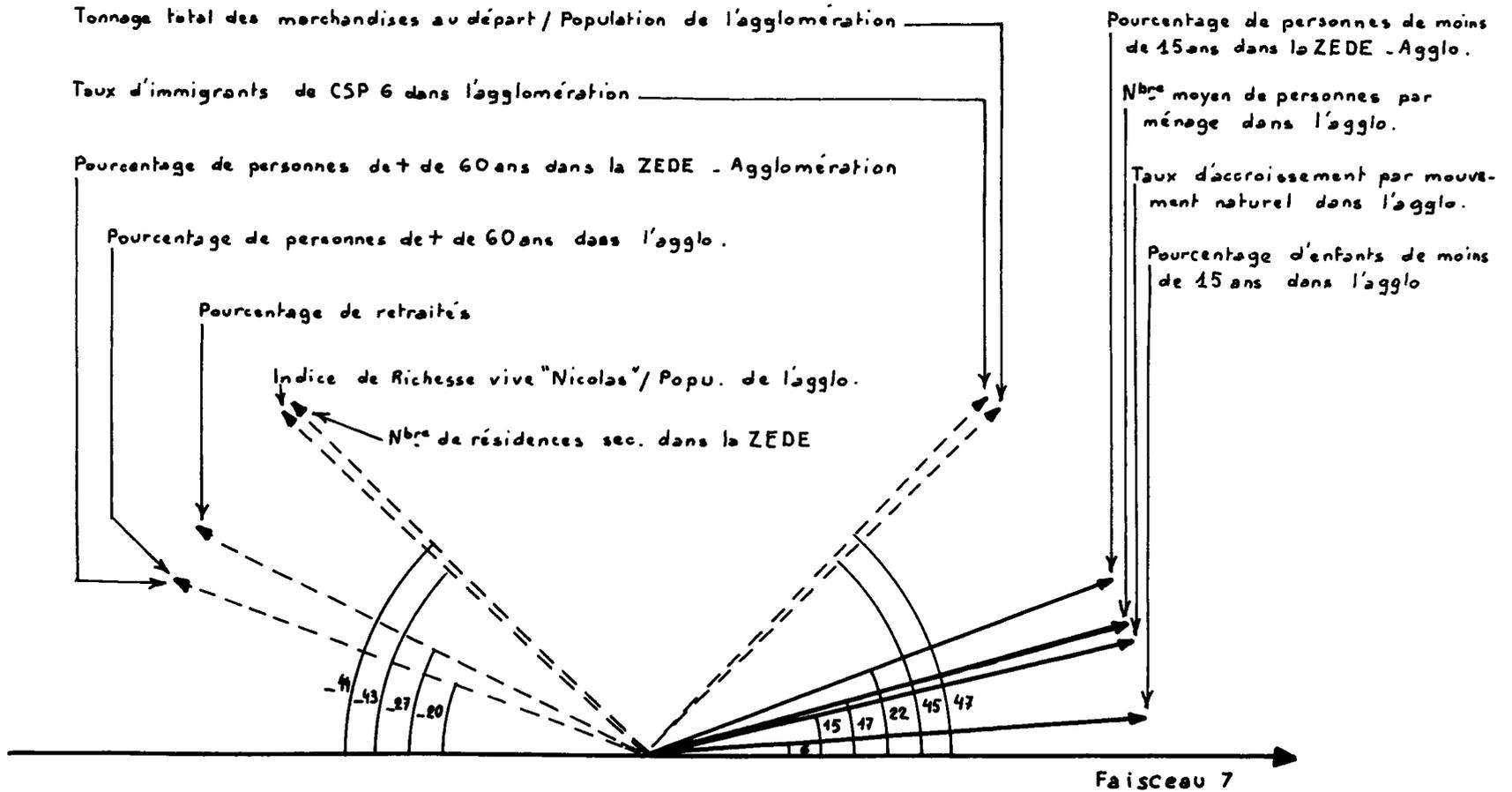
Rôle administratif



Activité secondaire

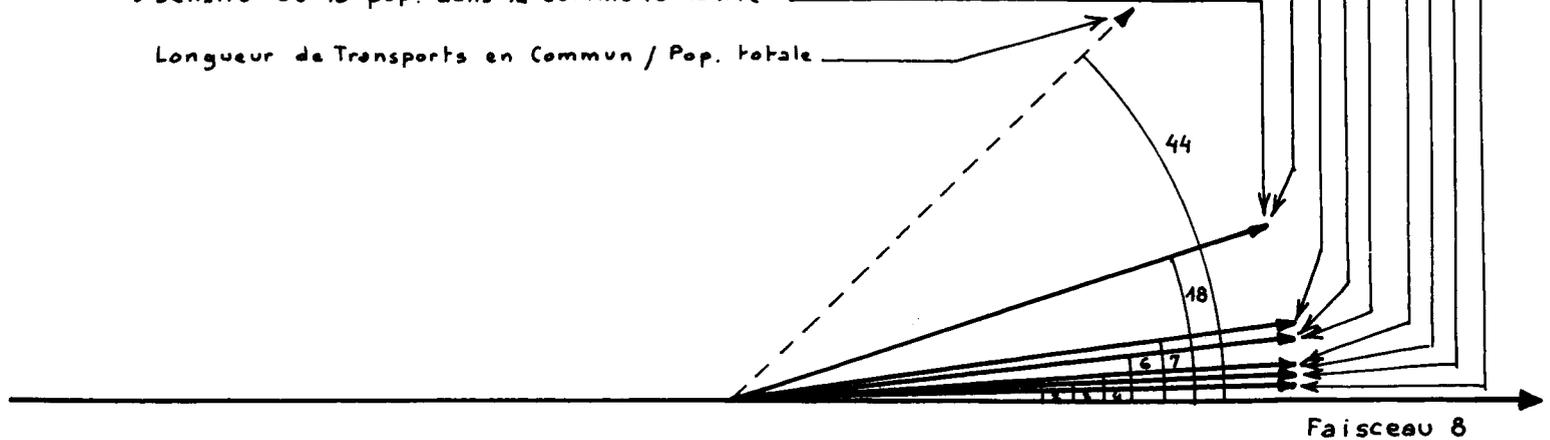


Démographie naturelle



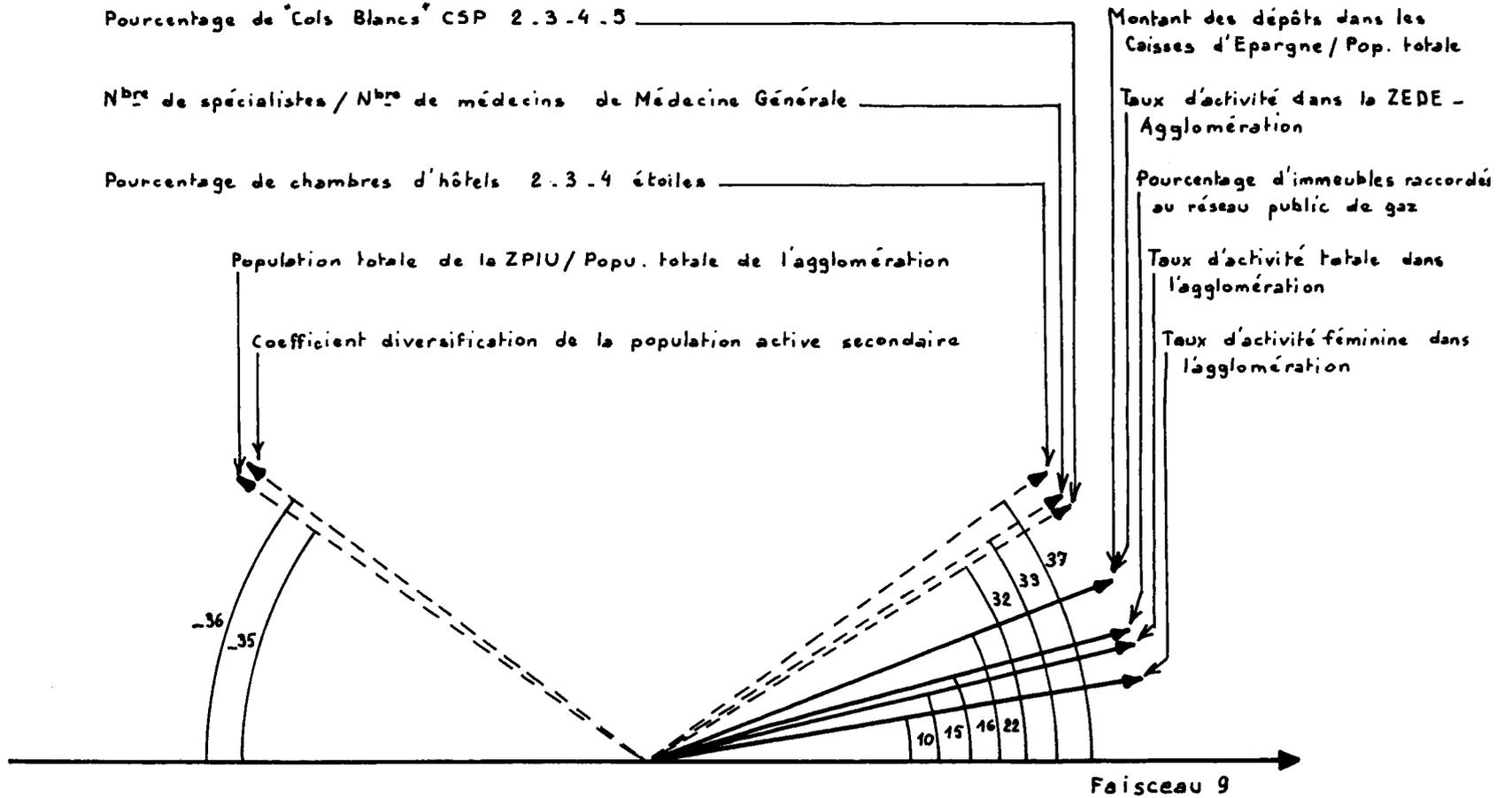
Taille générale

- Population active totale travaillant dans l'agglomération _____
- Taille générale _____
- Population totale de l'agglomération _____
- Nombre d'actifs immigrants _____
- Nombre d'actifs émigrants _____
- Importance générale de l'agglom. _____
- N^{bre} de billets annuels SNCF délivrés au départ de l'agglomération _____
- Densité de l'agglomération _____
- Densité de la pop. dans la commune Centre _____
- Longueur de Transports en Commun / Pop. totale _____



- Sert à définir le faisceau

Niveau d'activité générale



Structure sociale

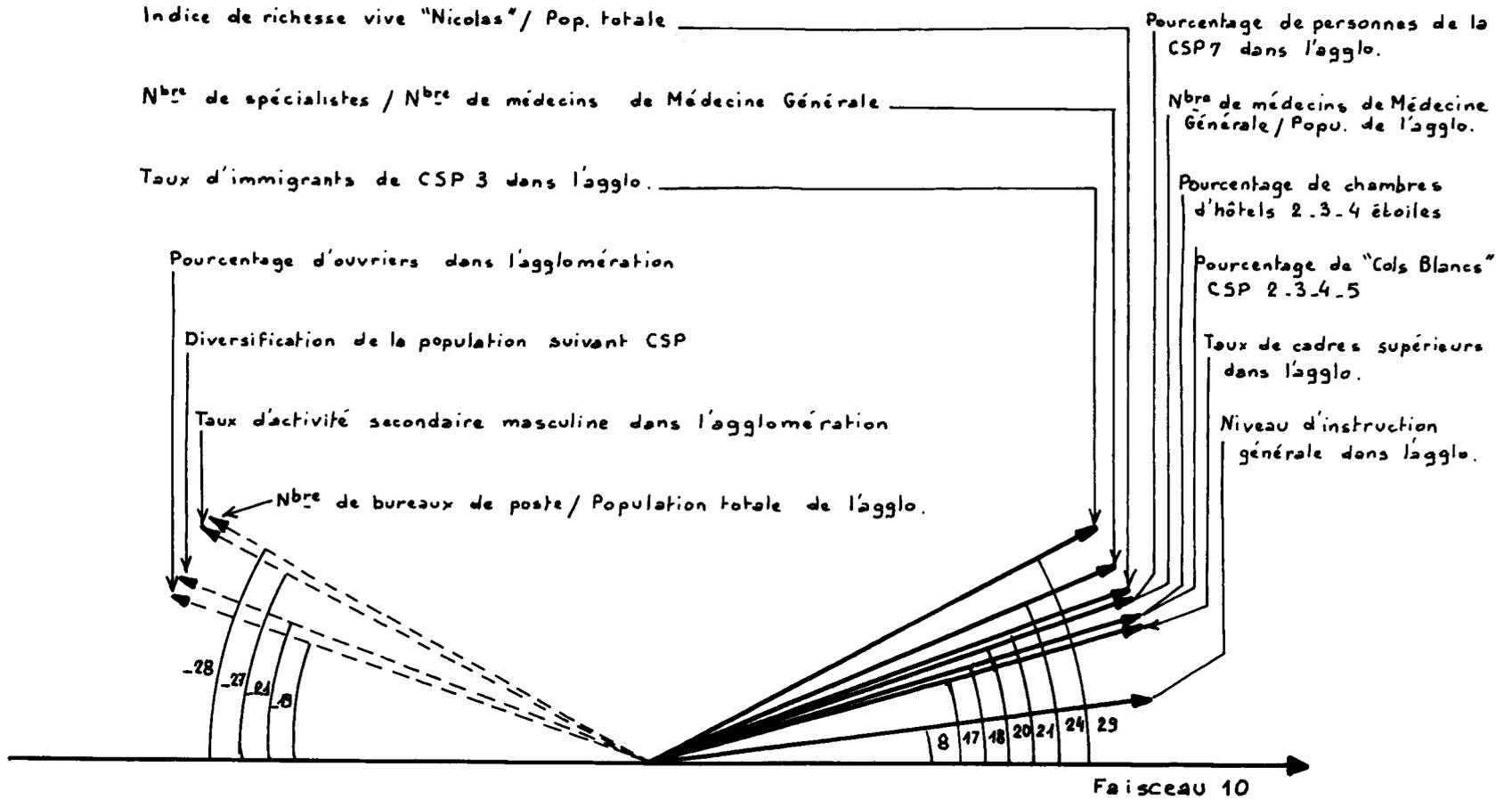
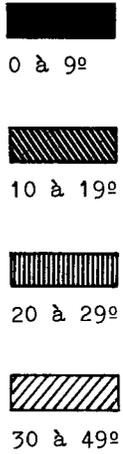


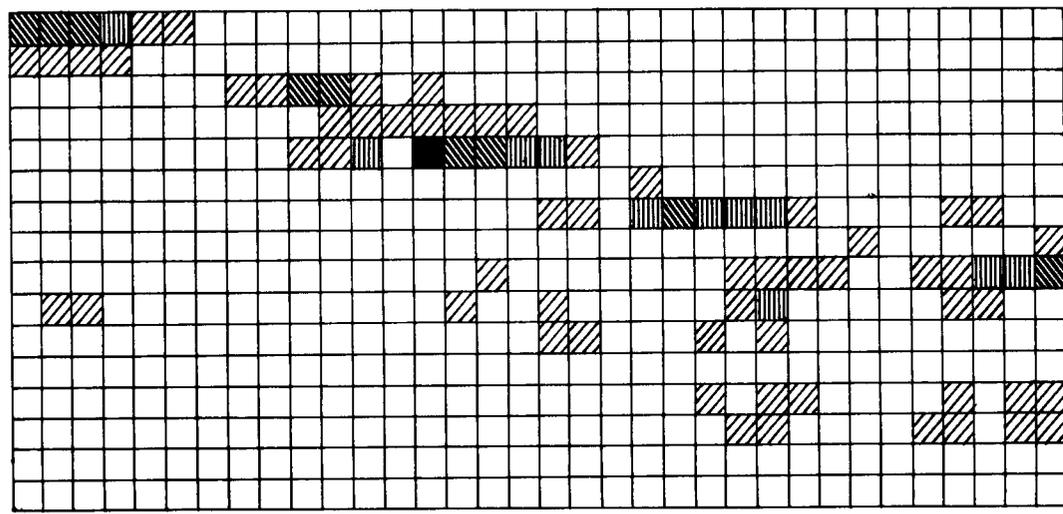
TABLEAU 4

CLASSEMENT
DES CARACTERISTIQUES
EN FONCTION DES ANGLES
QU'ELLES FONT
AVEC LES FAISCEAUX
ET LES FACTEURS

(voir pages suivantes)



f1 -
 F5 -
 f2 -
 F3 -
 f7 -
 F6 -
 f3 -
 F1 -
 f9 -
 f10 -
 f6 -
 F4 -
 f5 -
 f4 -
 f8 -
 F2 -

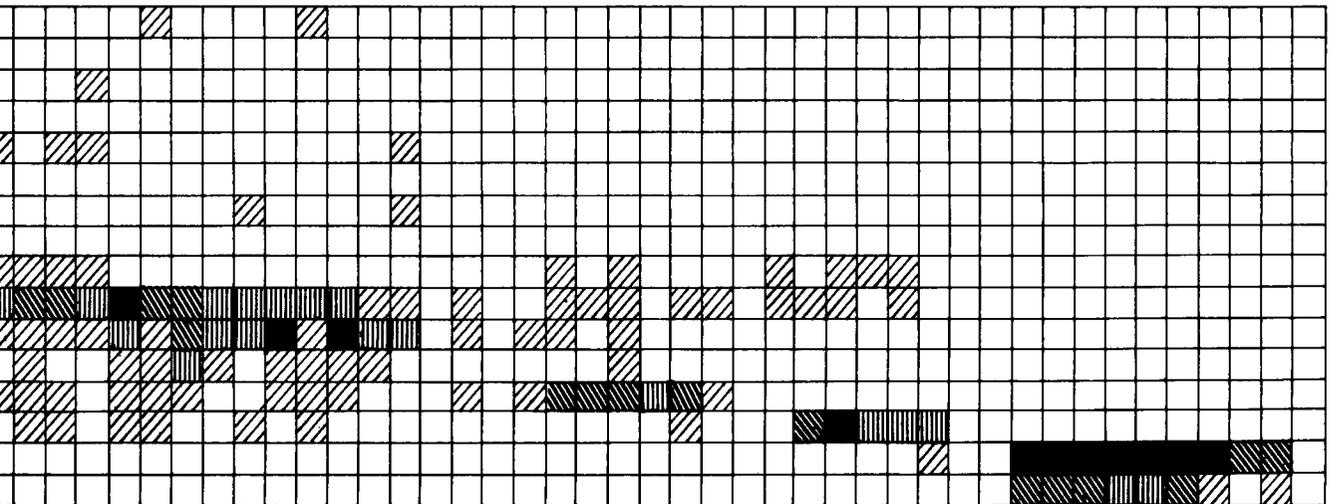


f 1 - Evolution de la population et de l'habitat
 F 5- Croissance brute
 f 2- Tourisme
 F 3- Aspect touristique et résidentiel
 f 7- Démographie naturelle
 F 6- Densité de l'environnement
 f 3- Agriculture
 F 1- Intensité de l'activité générale
 f 9- Niveau d'activité générale
 f10- Structure sociale
 f 6- Activité secondaire
 F 4- Spécificité secondaire, spécificité tertiaire
 f 5- Rôle administratif
 f 4- Rôle commercial
 f 8- Taille générale
 F 2- Importance générale de la ville

DESIGNATION DES CARACTERISTIQUES :

43. Taux d'accroissement de la population municipale de l'agglomération
 38. Pourcentage de logements de la catégorie F1
 45. Taux d'accroissement par mouvement migratoire dans l'agglomération
 37. Pourcentage de logements construits après 1954
 62. Nombre d'industries méc. et sidér. + 200 salariés/ nombre d'industries + 200
 40. Pourcentage d'immeubles raccordés au réseau d'assainissement
 61. Nombre d'industries chimiques + 200 salariés/ nombre d'industries + 200 salariés
 49. Nombre chambres d'hôtel 1, 2, 3, 4 étoiles dans l'agglomération
 41. Pourcentage de logements vacants dans l'agglomération
 51. Nombre restaurants 3, 4, 5 fourchettes/population de l'agglomération
 66. Nombre résidences secondaires dans la ZEDE
 15. Pourcentage d'enfants de moins de 15 ans dans la ZEDE (moins l'agglomération)
 4. Pourcentage de personnes de plus de 60 ans dans l'agglomération
 2. Pourcentage d'enfants de moins de 15 ans dans l'agglomération
 44. Taux d'accroissement par mouvement naturel dans l'agglomération
 13. Nombre moyen de personnes par ménage dans l'agglomération
 11. Pourcentage de retraités
 16. Pourcentage de personnes + 60 ans dans la ZEDE (moins l'agglomération)
 28. Tonnage total des marchandises au départ/population de l'agglomération
 20. Pourcentage d'exploit. agric. + de 50 ha
 19. Nombre d'exploit. agric. de la ZEDE
 17. Pourcentage de la population éparse de la ZEDE
 65. Population agricole de la ZEDE/population de la ZEDE
 3. Pourcentage de la population féminine de 15 à 59 ans dans l'agglomération
 35. Nombre de bureaux P & T/ population totale de l'agglomération
 25. Densité de la ZEDE
 24. Pourcentage de maisons individuelle/nombre d'immeubles
 8. Nombre d'industries + de 200 salariés/nombre d'actifs secondaires
 46. Distance à la mer
 53. Nombre de places de cinéma/population totale de l'agglomération
 71. Population totale de la ZPIU/population totale de l'agglomération
 18. Taux d'activité dans la ZEDE (moins l'agglomération)
 52. Montant des dépôts dans les caisses d'épargne/population totale

64.	Nombre de spécialités/nombre de médecins de médecine générale	
79.	Pourcentage de "cols blancs" CSP 2, 3, 4, 5	
48.	Pourcentage de chambres d'hôtel 2, 3, 4 étoiles	
72.	Indice de richesse vive "Nicolas"/population de l'agglomération	
21.	Niveau d'instruction générale de l'agglomération	
9.	Pourcentage de cadres supérieurs dans l'agglomération	
10.	Pourcentage d'ouvriers dans l'agglomération	
12.	Pourcentage de personnes de la CSP 7 dans l'agglomération	
63.	Nombre de médecins de médecine générale/population de l'agglomération	
77.	Diversification de la population suivant CSP	
56.	Pourcentage d'immigrants de la CSP 3 dans l'agglomération	
7.	Taux d'activité secondaire masculine dans l'agglomération	
6.	Taux d'activité secondaire dans l'agglomération	
57.	Taux d'immigrants de la CSP 6 dans l'agglomération	
23.	Taux de scolarisation féminine + de 20 ans	
27.	Nombre de cartes hebdomadaires SNCF/Nombre de billets au départ	
68.	Nombre de personnes par pièce de logement	
30.	Surface des terrains de sports/population de 0 à 59 ans	
74.	Population de la circonscription judiciaire/population de l'agglomération	
33.	Surface des maisons de jeunes/population de 0 à 59 ans	
59.	Nombre de lits d'hôpitaux/population de l'agglomération	
32.	Surface des aires de jeux des gymnases/population de 0 à 59 ans	
58.	Population de la circonscription administrative/population de l'agglomération	
60.	Nombre de journées d'hôpitaux privés/Nombre total des journées	
31.	Surface des piscines/population de 0 à 59 ans	
42.	Nombre d'établissements + de 50 salariés : commerce/population totale	
50.	Nombre d'établissements + de 50 salariés : services/population totale	
47.	Nombre de routes arrivant à l'agglomération	
14.	Population de la ZEDE/population de l'agglomération	
78.	Coefficient de "diversification" de la population active secondaire	
29.	Longueur du réseau de transport en commun par rapport à la population	
22.	Taux de scolarisation masculine + de 20 ans	
70.	Nombre d'étudiants/population de l'agglomération	
73.	Population active totale travaillant dans l'agglomération	
69.	Taille générale (indicateur provenant d'une précédente analyse)	
1.	Population totale de l'agglomération	
76.	Nombre d'actifs immigrants	
67.	Nombre d'actifs émigrants résidant, mais ne travaillant pas	
75.	Importance générale de la ville (indicateur provenant d'une précédente analyse)	
26.	Nombre de billets annuels SNCF délivrés au départ de l'agglomération	
54.	Densité de l'agglomération	
55.	Densité de population dans la commune centre	
34.	Surface des emprises ferroviaires/surface agglomération	



CHAPITRE IV

COMPOSANTES PRINCIPALES
DE LA FONCTION URBAINE
ESSAIS DE TYPOLOGIE

1. Composantes principales de la fonction urbaine
2. Essais de typologie

C O M P O S A N T E S P R I N C I P A L E S
D E L A F O N C T I O N U R B A I N E
E S S A I S D E T Y P O L O G I E

1. COMPOSANTES PRINCIPALES
DE LA FONCTION URBAINE

Les facteurs traduisent une réalité complexe dont on n'appréhende seulement des aspects partiels par l'intermédiaire des faisceaux de caractéristiques. Ces derniers plus simples à interpréter facilitent la compréhension des facteurs par l'examen des corrélations qui existent entre eux. Il reste délicat toutefois de cerner dans l'aspect que mesure une caractéristique, la part qui rentre en compte dans l'interprétation de tel facteur, et celle qu'il faut considérer pour tel autre facteur.

Un des résultats de cette analyse est de faire apparaître, dans la plupart des cas, une liaison importante et une seule entre chacun des faisceaux et les facteurs.

La synthèse des analogies existant entre les facteurs, les faisceaux et les caractéristiques non prises en compte, permet de mettre en évidence, six composantes principales de la fonction urbaine.

- Intensité de l'activité générale
- Importance générale de la ville
- Aspect touristique et résidentiel
- Opposition entre une spécificité tertiaire et une spécificité secondaire
- Croissance brute
- Densité de l'environnement.

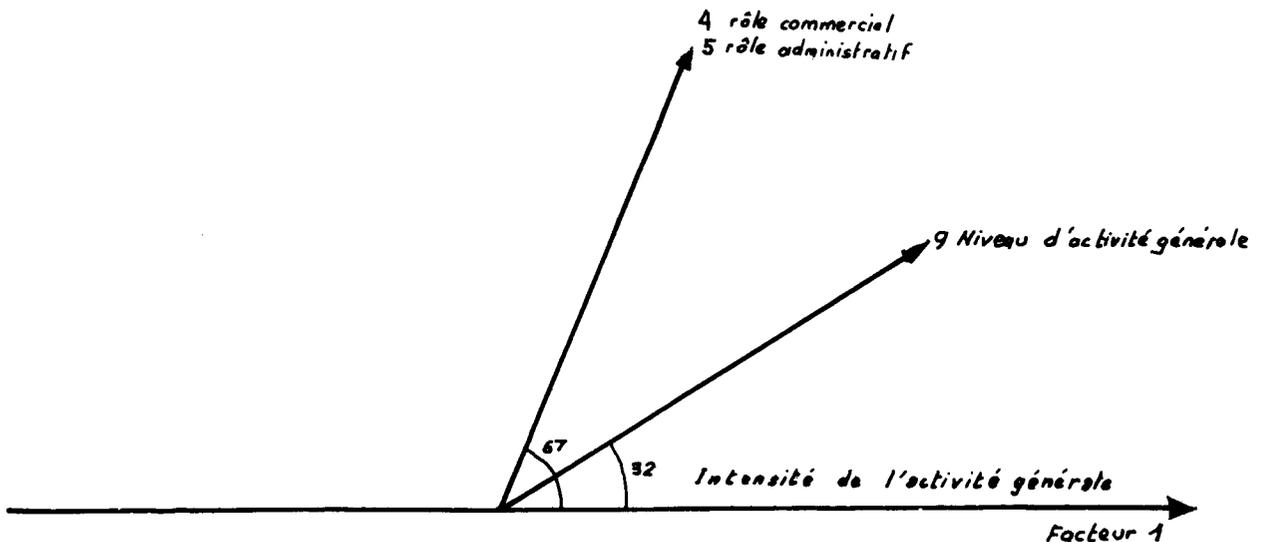
Un texte de synthèse présente, dans les pages suivantes, ces six composantes. Il est accompagné d'un graphique et de deux tableaux. Le graphique fait apparaître les principales liaisons établies par le facteur avec les faisceaux de caractéristiques. Le premier tableau indique les caractéristiques les plus proches du facteur. Le second tableau donne la liste des villes extrêmes positives et négatives, selon la composante présentée.

Précisons que l'extrémalité correspond aux "notes" positives ou négatives obtenues par les villes. La plupart des caractéristiques retenues ont été rapportées à des caractéristiques de même nature, très liées au facteur taille, tel le nombre de médecins rapporté à la population totale.

Les villes se situent ainsi sur le même plan, indépendamment de leur taille, les notes obtenues par une petite ville peuvent s'avérer supérieures, selon certaines composantes à celles des grandes villes, exception faite pour la composante "Importance générale de la ville" qui tient compte en premier lieu du facteur "taille".

INTENSITE DE L'ACTIVITE GENERALE - Facteur 1

L'intensité de l'activité générale résulte d'une activité secondaire importante dans des établissements de grande dimension, et d'un pouvoir de commandement commercial et administratif induisant un certain taux d'activité tertiaire. Un certain équilibre des types d'activité, associé à une concentration de la structure industrielle paraît déterminer cette intensité de l'activité générale.



Tableaux 5 et 6

INTENSITE DE L'ACTIVITE GENERALE - Facteur 1

Caractéristiques les plus proches

Numéro	Libellé	Angles
5	Taux d'activité totale dans l'agglomération	37
36	Taux d'activité féminine dans l'agglomération	42
8	Nombre d'industries de plus de 200 salariés rapporté au nombre d'actifs secondaires	49
18	Taux d'activité dans la Z.E.D.E. moins l'agglomération	55
39	Pourcentage d'immeubles raccordés au réseau public de gaz	55
52	Montant des dépôts dans les Caisses d'épargne rapporté à la population totale	57
46	Distance à la mer	60

Villes extrêmes

Positives

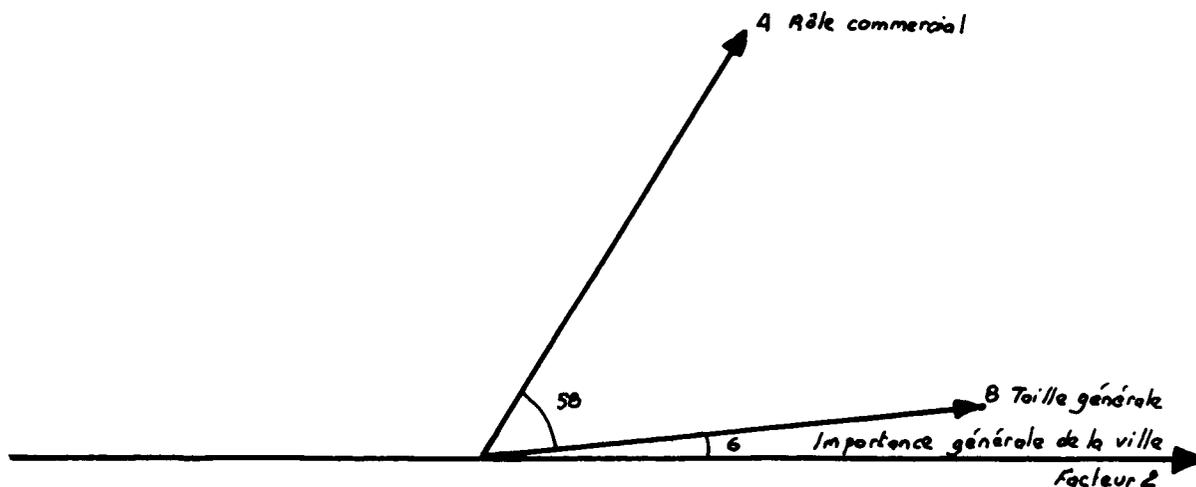
Négatives

Noms	Projection	Noms	Projection
Villefranche	5,4029	Noeux-les-Mines	6,2984
Troyes	5,2855	Libercourt	6,1297
Roanne	5,0375	Bruay	6,0275
Fougères	4,4431	Pecquencourt	5,9264
Corbeil-Essonnes	4,1325	Bully	5,7751
Vienne	3,9227	Somain	5,3402
Limoges	3,5121	La Baule	5,0347
Saint-Dié	3,4388	Royan	5,0208
Mâcon	3,3904	Aniche	4,8790
Millau	3,3266	Aix-en-Provence	4,8726

IMPORTANCE GENERALE DE LA VILLE - Facteur 2

Cette composante se confond pratiquement avec la "taille générale" de la ville, elle est très liée au rôle commercial et à la population active travaillant dans l'agglomération.

Ainsi Nancy occupe la septième place (voir tableau 8) contre la seizième dans le classement par ordre décroissant de population (voir tableau n° 1 en annexe) ; de même Montpellier la seizième contre la trentième ; Lens, la vingt quatrième contre la douzième .



Tableaux 7 et 8

IMPORTANCE GENERALE DE LA VILLE - Facteur 2

Caractéristiques les plus proches

Numéro	Libellé	Angles
69	Taille générale	14
75	Importance générale de la ville	- 15
73	Population active totale travaillant dans l'agglomération	17
1	Population totale de l'agglomération	17
76	Nombre total d'actifs immigrants	25
67	Nombre d'actifs émigrants, résidant, mais ne travaillant pas	28
26	Nombre de billets annuels SNCF délivrés au départ de l'agglomération	30

Villes extrêmes

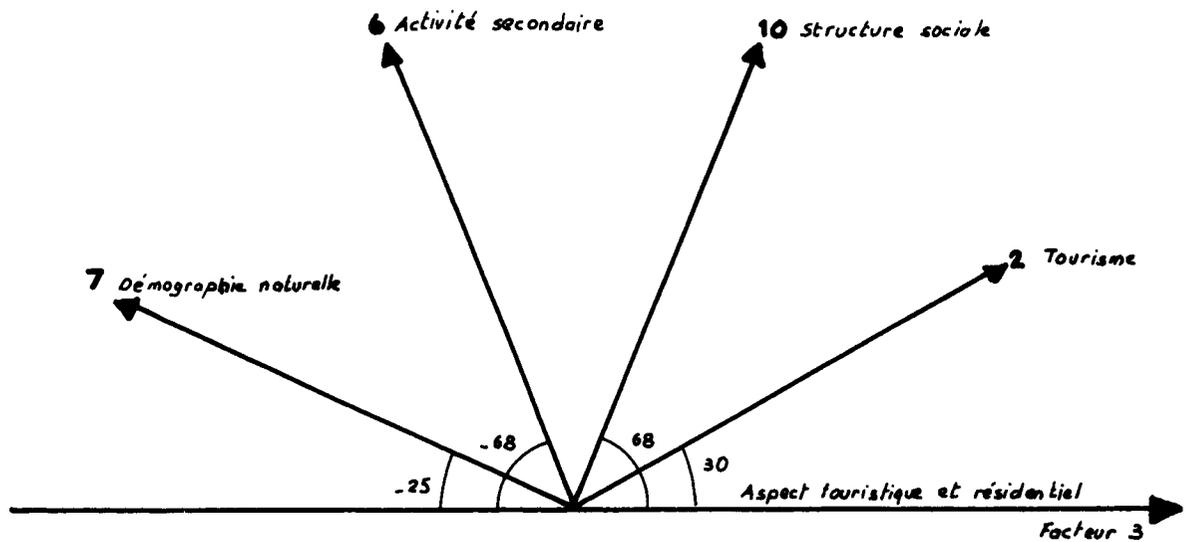
Positives

Négatives

Positives		Négatives	
Noms	Projection	Noms	Projection
Lyon	21,9730	Auch	3,4307
Marseille	16,3093	Mont-de-Marsan	3,2795
Lille	10,7754	Dax	3,1523
Bordeaux	10,7314	Carmaux	3,0939
Toulouse	7,8092	Royan	3,0504
Strasbourg	7,5876	Morlaix	2,9128
Nancy	6,9488	Fréjus	2,7572
Nice	6,5455	Chatellerault	2,6133
Rouen	6,3805	La Grande Combe	2,6087
Grenoble	6,2498	Douarnenez	2,5688

TOURISME ET ASPECT RESIDENTIEL - Facteur 3

Le tourisme induit une structure de population, dans laquelle les classes aisées sont fortement représentées. Les villes touristiques sont incapables d'assurer une croissance démographique naturelle importante et un développement de l'activité industrielle suffisant, mais elles possèdent un pouvoir attractif très important qui favorise leur croissance.



Tableaux 9 et 10

ASPECT TOURISTIQUE ET RESIDENTIEL - Facteur 3

Caractéristiques les plus proches

Numéro	Libellé	Angles
4	Pourcentage de personnes de + de 60 ans dans l'agglomération	30
2	Pourcentage d'enfants de - de 15 ans dans l'agglomération	- 32
44	Taux d'accroissement par mouvement naturel dans l'agglomération	- 37
15	Pourcentage d'enfants de - de 15 ans dans la Z.E.D.E. (moins l'agglomération)	- 41
13	Nombre moyen de personnes par ménage dans l'agglomération	44
66	Nombre de résidences secondaires dans la Z.E.D.E.	46
11	Pourcentage de retraités	50

Villes extrêmes

Positives

Négatives

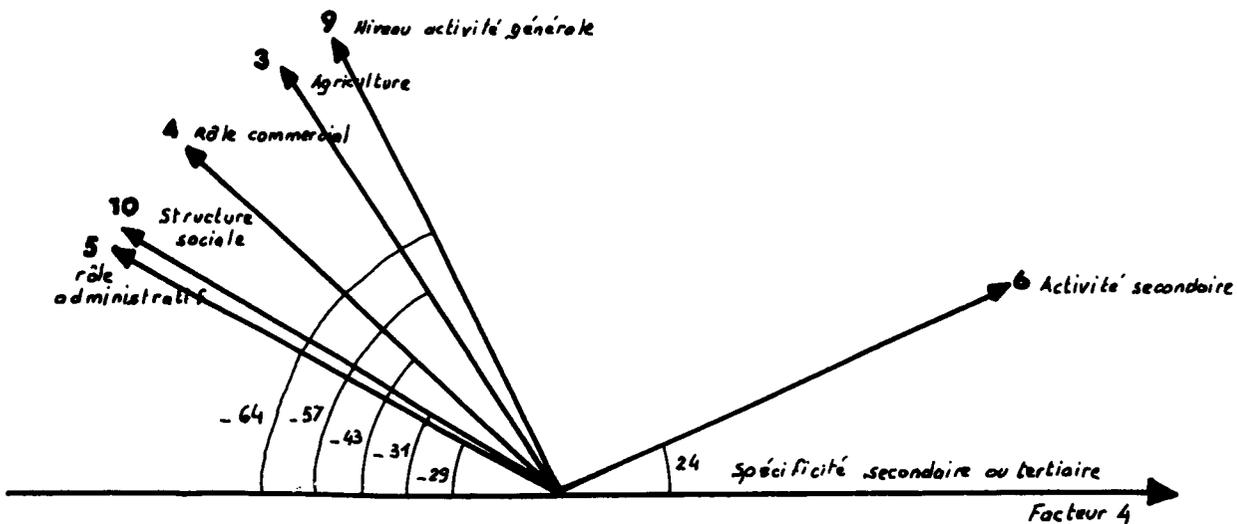
Positives		Négatives	
Noms	Projection	Noms	Projection
Menton	12,2497	Pecquencourt	7,4427
Cannes	12,0708	Libercourt	6,3587
Nice	10,3081	Merlebach	5,7374
Vichy	8,6637	Bully	5,4194
Antibes	8,0196	Longwy	5,4055
Grasse	6,4651	Hagondage Briey	5,2615
Bayonne	4,2589	Lens	5,1420
Hyères	4,2096	Forbach	5,0509
Fréjus	4,1629	Thionville	4,8337
Arcachon	4,1578	Dunkerque	4,1240

SPECIFICITE SECONDAIRE, SPECIFICITE TERTIAIRE - Facteur 4

Synthèse de plusieurs aspects, cette composante conduit à deux types de villes en faisant ressortir l'opposition entre une activité urbaine essentiellement industrielle et une activité tertiaire prépondérante, s'appuyant fortement sur son environnement.

Dans le premier type, la spécificité secondaire apparaît à travers un déséquilibre de la structure de la population active présentant un pourcentage d'ouvriers très élevé.

Dans les villes de second type, à spécificité tertiaire, on constate une activité plus diversifiée, caractérisée par l'importance de l'agriculture dans l'environnement et celle du commandement administratif. Elle induit une structure de population, elle aussi déséquilibrée, faisant apparaître un pourcentage élevé de cadres supérieurs et de façon générale de cols blancs.



SPECIFICITE SECONDAIRE, SPECIFICITE TERTIAIRE - Facteur 4

Caractéristiques les plus proches

Numéro	Libellé	Angles
10	Pourcentage d'ouvriers dans l'agglomération	28
7	Taux d'activité secondaire masculine de l'agglomération	32
77	Diversification de la population suivant C.S.P.	34
9	Pourcentage de cadres supérieurs dans l'agglomération	- 37
6	Taux d'activité secondaire dans l'agglomération	38
21	Niveau d'instruction générale dans l'agglomération	- 38
79	Pourcentage de "Cols Blancs" C.S.P. 2 - 3 - 4 - 5	- 40

Villes extrêmes

Positives

Négatives

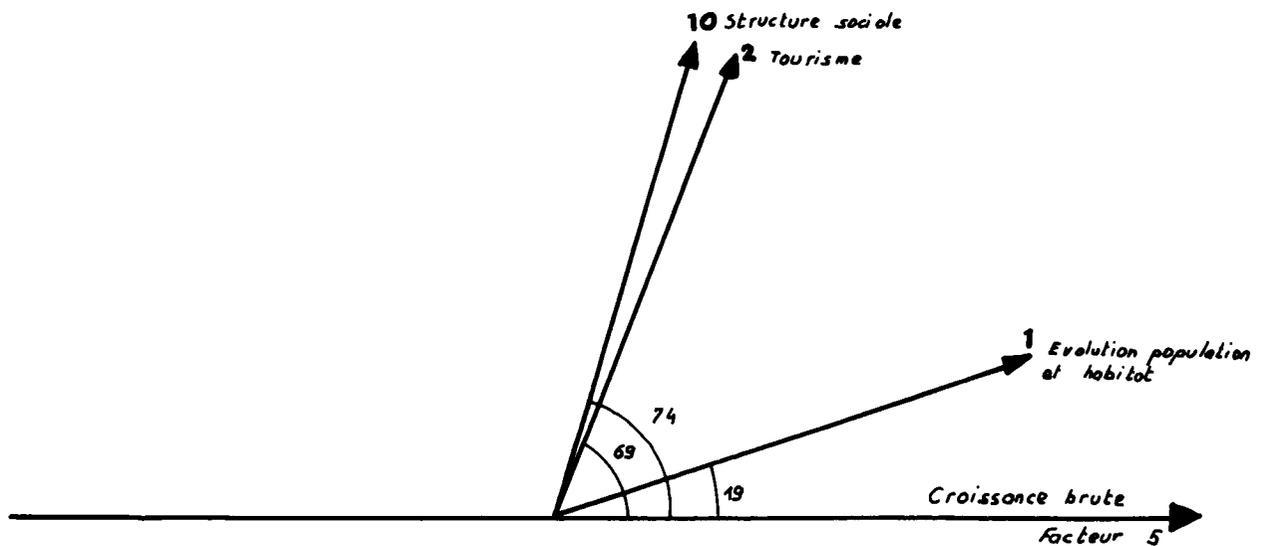
Positives		Négatives	
Noms	Projection	Noms	Projections
Libercourt	10,3050	Montpellier	7,4972
Pecquencourt	10,0191	Poitiers	6,9056
Winglès	8,9711	Auch	6,3935
La Grand Combe	8,7727	Dax	5,7960
Bully-les-Mines	8,4655	Rodez	5,6252
Hagondange Briey	8,3925	La Roche-sur-Yon	5,6146
Bruay-en-Artois	8,0478	Aix-en-Provence	5,5516
Merlebach	7,8196	Vannes	5,1868
Noeux-les-Mines	7,6534	Aurillac	4,7951
Givors	7,4535	Fontainebleau	4,7909

CROISSANCE BRUTE - Facteur 5

La croissance brute traduit principalement l'évolution de la population et de l'habitat, parfois liée au pouvoir attractif de certaines villes résidentielles.

Elle résulte pour une grande part d'une immigration tant de cadres que d'ouvriers.

Cette composante n'est pratiquement mise en évidence que par quelques caractéristiques d'état, traduisant imparfaitement le processus de croissance. D'autres caractéristiques plus explicatives devront être recherchées dans une analyse ultérieure, le moteur même du phénomène n'étant pas appréhendé.



CROISSANCE BRUTE - Facteur 5

Caractéristiques les plus proches

Numéro	Libellé	Angles
43	Taux d'accroissement de la population municipale	34
38	Pourcentage de logements de catégorie F1	38
45	Taux d'accroissement par mouvement migratoire dans l'agglomération	41
37	Pourcentage de logements construits après 1954	41
11	Pourcentage de retraités	- 63
56	Pourcentage d'immigrants de la C.S.P. 3 dans l'agglomération	63
62	Nombre d'industries mécaniques et sidérurgiques de + de 200 salariés/Nombre d'industries de + de 200	63

Villes extrêmes

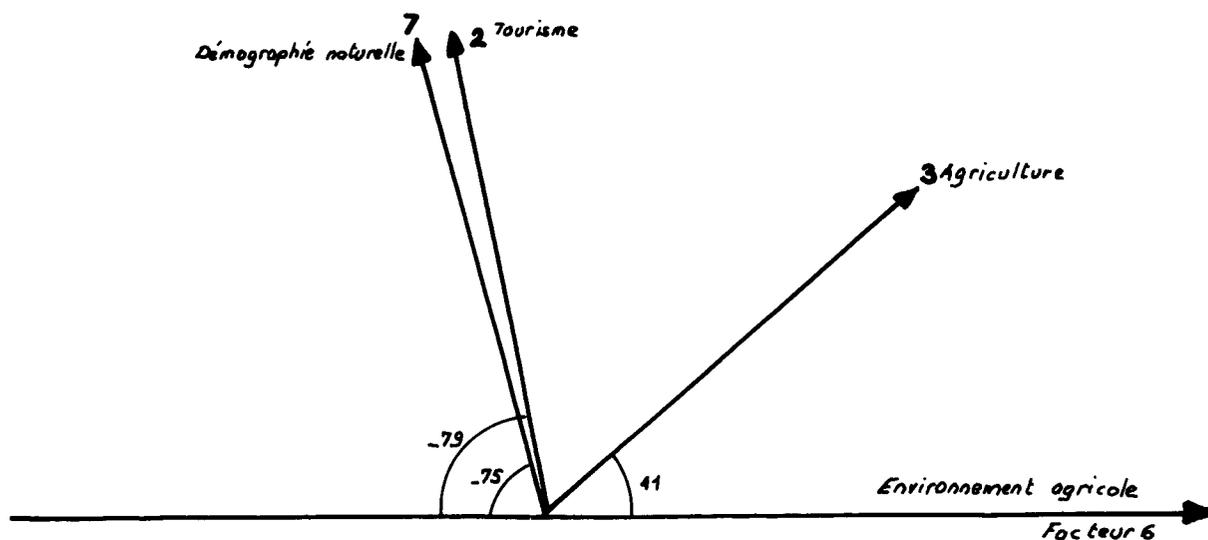
Positives

Négatives

Positives		Négatives	
Noms	Projection	Noms	Projection
Evreux	6,9313	Bruay	6,1852
Annecy	6,0931	Winglès	5,1779
Grenoble	6,0570	Noeux-les-Mines	4,7744
Saint-Dizier	4,8738	Douarnenez	4,6063
Montbéliard	4,6785	Bully-les-Mines	4,4325
Caen	4,5383	Armentières	4,4247
Aix-en-Provence	4,3192	Roubaix-Tourcoing	4,3084
Fréjus	4,2854	Libourne	3,9800
Saint-Nazaire	4,2746	Somain	3,9024
Thionville	4,1262	Fougères	3,8465

DENSITE DE L'ENVIRONNEMENT - Facteur 6

Liée à une agriculture comportant peu d'exploitations de plus de 50 hectares, la densité de l'environnement traduit surtout le commandement de la ville sur une importante population disséminée. Ce commandement conduit au développement de certains équipements qui rayonnent assez loin.



Tableaux 15 et 16

DENSITE DE L'ENVIRONNEMENT - Facteur 6

Caractéristiques les plus proches

Numéro	Libellé	Angles
19	Nombre d'exploitations agricoles dans la Z.E.D.E.	49
17	Pourcentage de la population éparsée de la Z.E.D.E.	54
3	Pourcentage de la population féminine de 15 à 59 ans dans l'agglomération	57
65	Population agricole de la Z.E.D.E./Population de la Z.E.D.E.	61
68	Nombre de personnes par pièce de logements	62
20	Pourcentage d'exploitations agricoles de + de 50 ha	- 62

Villes extrêmes

Positives

Négatives

Positives		Négatives	
Noms	Projection	Noms	Projection
Rennes	6,4203	Tergnier	4,1767
Montpellier	5,2576	Sarreguemines	3,8859
Poitiers	4,4463	Somain	3,3315
Limoges	3,9577	Toul	3,3143
Fougères	3,8234	Abbeville	3,2960
Aix-en-Provence	3,5652	Winglès	3,2720
Clermont-Ferrand	3,4849	Fontainebleau	3,1617
Toulouse	3,4347	Béthune	3,1357
Le Puy	3,3011	Laon	3,0582
La Grand Combe	3,2298	Rodez	3,0310

Deux représentations typologiques peuvent être envisagées :

- un classement des villes, en fonction des "notes" obtenues par elles, selon chaque composante ;
- une typologie qui tient compte des "notes" prises pour l'ensemble des composantes, et regroupe les villes de profil semblable.

a) Classement des villes

Nous rappelons qu'une ville est extrême, selon une composante, relativement à la moyenne de toutes les villes étudiées. L'extrémité s'avère positive ou négative en fonction de la forte ou faible spécificité présentée par la ville.

La deuxième composante "Importance générale de la ville" permet un classement, selon la notion de taille, à l'opposé de ceux relatifs aux spécificités effectuées indépendamment de ce facteur.

A la page 65, la carte 1 représente les quarante premières villes par un cercle proportionnel à leur "note" selon la composante "Importance générale de la ville".

Les cartes 2, 3, 4, 5 indiquent respectivement les 20 villes extrêmes positives et les 20 villes extrêmes négatives selon les composantes 1, 3, 4 et 5 :

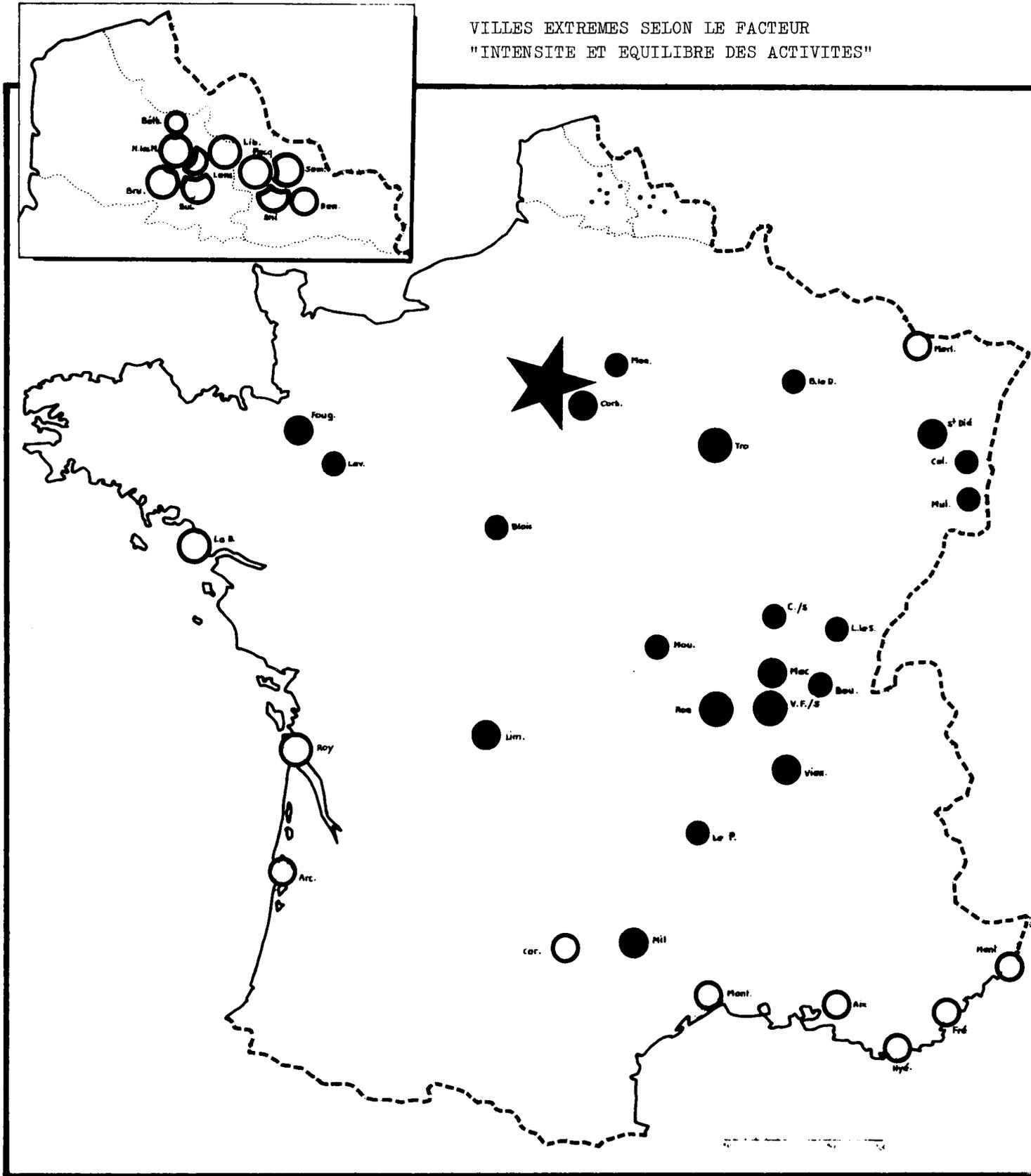
- soit une forte ou faible intensité des activités,
- soit une forte ou faible aptitude touristique et résidentielle,
- soit une spécificité secondaire, ou tertiaire,
- soit une forte ou faible croissance.

Les notes selon ces trois composantes permettent de compléter la position "hiérarchique" établie par la composante "Importance générale de la ville" et de préciser l'expression des villes. Thionville, Aix-en-Provence, Troyes ont sensiblement la même importance : la première se distingue par une spécificité secondaire, la seconde par une spécificité tertiaire, la troisième par une forte intensité de l'activité liée à une structure de production industriellement concentrée.

Nous constatons sur les cartes 2, 3, 4 que les villes à forte spécificité se répartissent par zones : la France industrielle du Nord et de l'Est s'oppose à la France tertiaire de l'Ouest et du Sud-Ouest ; la France attractive du sud de la Loire contraste avec la France grise du nord de la Loire.

Carte 2

VILLES EXTREMES SELON LE FACTEUR
"INTENSITE ET EQUILIBRE DES ACTIVITES"



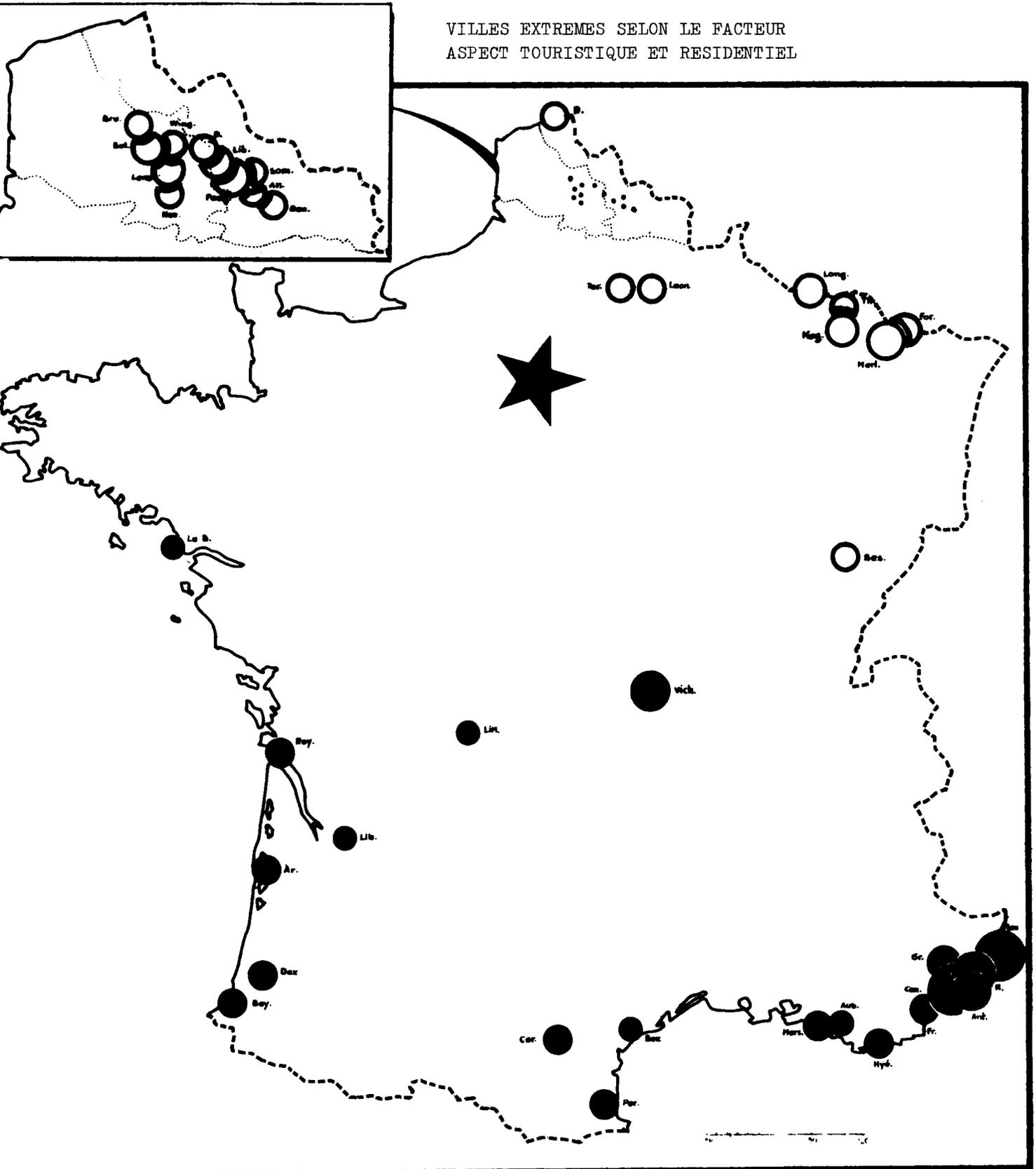
● Villes extrêmes positivement

○ Villes extrêmes négativement

(Superficie du cercle proportionnelle à la note de la ville)

Carte 3

VILLES EXTREMES SELON LE FACTEUR
ASPECT TOURISTIQUE ET RESIDENTIEL

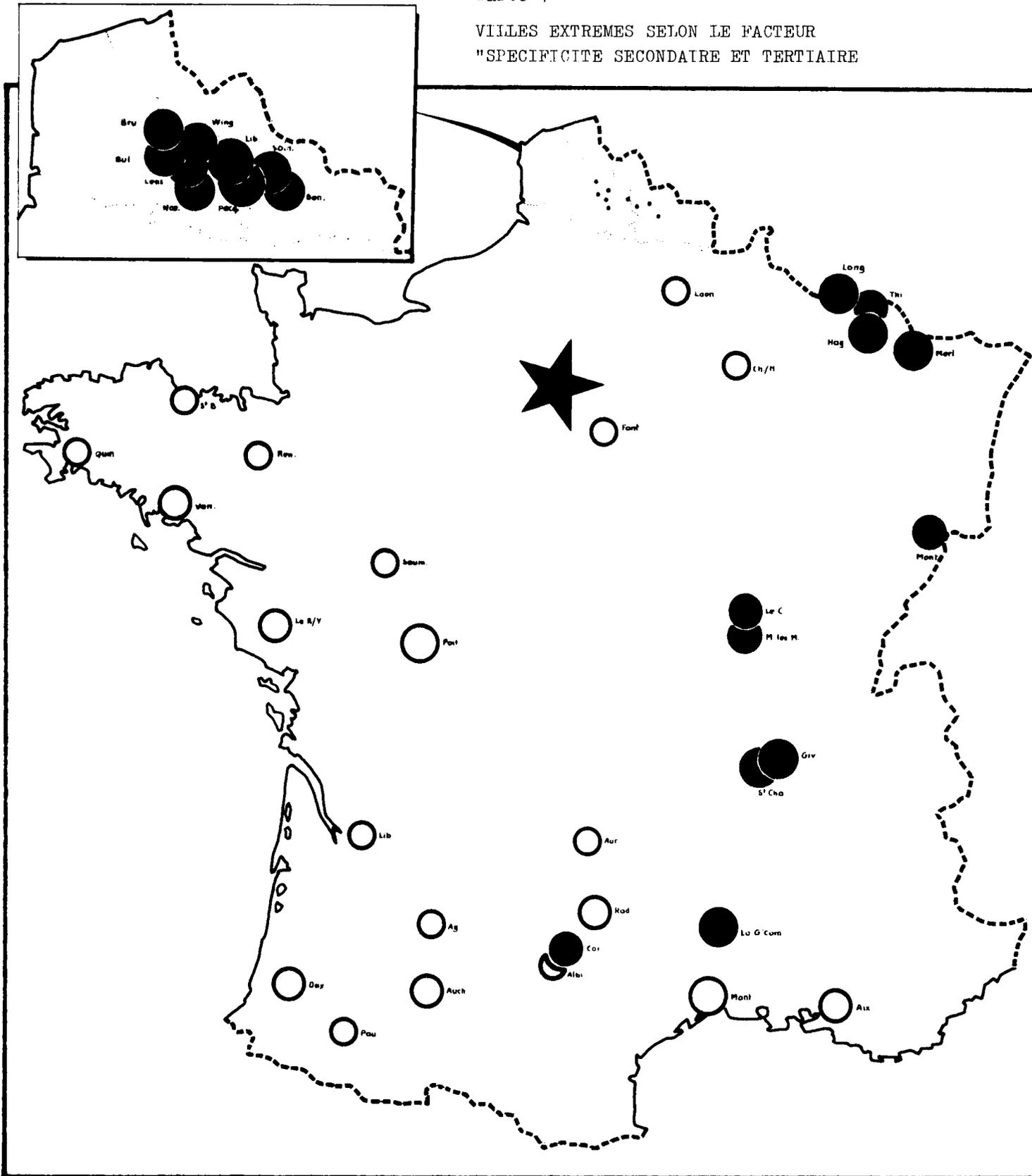


● Villes extrêmes positivement

○ Villes extrêmes négativement

Carte 4

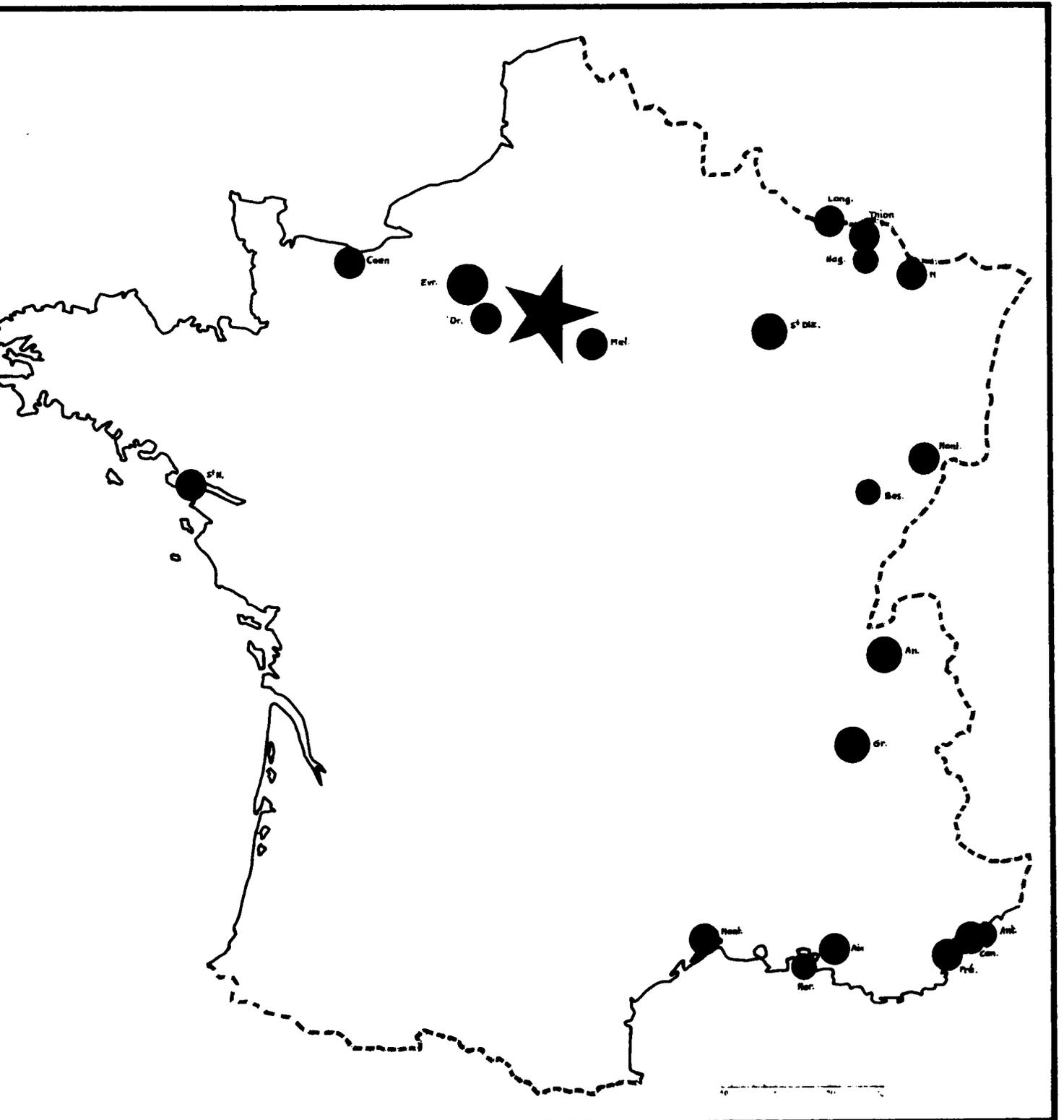
VILLES EXTREMES SELON LE FACTEUR
"SPECIFICITE SECONDAIRE ET TERTIAIRE



● Villes à forte spécificité secondaire

○ Villes à forte spécificité tertiaire

LES EXTREMES SELON LE FACTEUR "CROISSANCE BRUTE"



b) Elaboration d'une typologie

Une démarche intéressante consiste à élaborer une typologie basée sur les profils semblables présentés par les villes.

L'application du programme Matrix, présenté précédemment fait apparaître treize groupes de villes, cependant que quinze villes restent isolées.

Le graphique 22, page suivante, schématise la note moyenne obtenue par ces groupes selon les composantes. Ce graphique permet de constater que les treize groupes de villes s'apparentent à cinq grands ensembles :

- les grandes villes (ABC)
- les villes à prédominance tertiaire (DEF)
- les villes moyennes selon l'ensemble des composantes (GH)
- les villes touristiques et résidentielles (IJ)
- les villes à très forte prédominance secondaire (KLM)

Une analyse plus détaillée permet d'affiner l'interprétation des groupes.

L'ENSEMBLE DES GRANDES VILLES comprend :

. un groupe qui rassemble les huit plus grandes villes, selon le facteur "Importance générale", c'est-à-dire Lyon, Marseille, Lille, Bordeaux, Rouen... (Groupe A),

. des villes caractérisées en outre par une forte croissance, Caen, Dijon... viennent immédiatement après les très grandes villes.

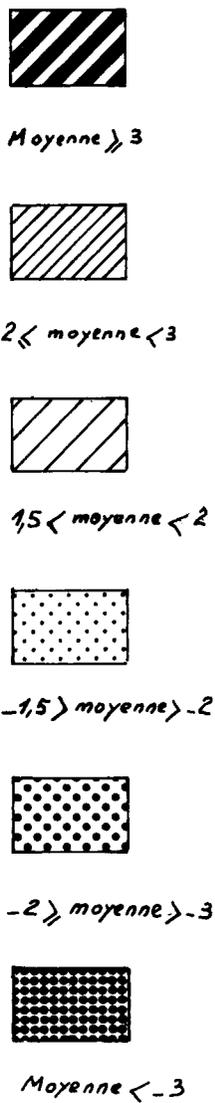
. des villes très particulières, grandes selon le facteur taille, présentant un niveau d'activité assez faible et très déséquilibré. Leur rôle tertiaire prépondérant s'appuie sur un environnement agricole très dense, constituant une grande part de leur clientèle. Rennes, Poitiers, Montpellier, Aix-en-Provence sont, en outre, caractérisées par une assez forte croissance.

L'ENSEMBLE DES VILLES A PREDOMINANCE TERTIAIRE représente des villes essentiellement caractérisées par leur rôle tertiaire plus ou moins prépondérant. Ce rôle est important à Quimper, Vanves, Auch, Narbonne, Avignon qui possèdent en outre un certain aspect résidentiel (Groupe D). Saumur, Arras, Compiègne, Beauvais, Colmar présentent également une prédominance tertiaire (Groupe E). Celle-ci se révèle moins importante à Tours, Orléans, Bourges, Châteauroux, Chambéry où l'activité générale plus équilibrée, s'avère plus élevée (Groupe F).

SCHÉMA CROISÉ "GROUPES DE VILLES - COMPOSANTES PRINCIPALES

(3^{ème} Analyse)

		F1 - Intensité et équilibre des activités	F2 - Importance générale de la ville	F3 - Aspect touristique et résidentiel	F4 - Spécificité secondaire, spécificité tertiaire	F5 - Croissance brute	F6 - Densité de l'environnement
Grandes villes	A - Métropoles						
	B - Forte croissance						
	C - Commandement tertiaire prépondérant						
Villes à spécificité tertiaire	D - Aspect résidentiel						
	E - Forte prédominance du tertiaire						
	F - Activité générale plus équilibrée						
Villes moyennes selon dif ^{tes} composantes	G - Importance de la taille et de l'activité de la ville						
	H - Villes attractives Environné agricole important						
Villes touristiques et résidentielles	I - Forte croissance due à l'attractivité						
	J - Déséquilibre dû au rôle touristique prépondérant						
Villes industrielles	K - Niveau général d'activité très élevé						
	L - Aspect industriel très marqué						
	M - Villes minières niveau d'activité générale très faible						



L'ENSEMBLE DES VILLES MOYENNES réunit les villes moyennes selon les différentes composantes principales. Reims, Amiens, Belfort, Sedan apparaissent plus importantes et plus actives (Groupe G). Montargis, Castres... plus attractives, s'appuient davantage sur leur environnement agricole et présentent une croissance plus faible (Groupe H).

L'ENSEMBLE DES VILLES TOURISTIQUES ET RESIDENTIELLES concerne des villes qui connaissent en raison de leur grande attractivité une croissance assez importante. Les villes touristiques, Nice, Menton, Cannes, Grasse, Antibes, Vichy possèdent en outre un certain niveau d'activité (Groupe I). Elles se distinguent de La Baule, Royan, Arcachon, Arles, Orange qui apparaissent très déséquilibrées dans leur activité en raison de leur rôle touristique prépondérant (Groupe J).

L'ENSEMBLE DES VILLES INDUSTRIELLES rassemble des groupes très distincts malgré leur spécificité secondaire. Givors, Le Creusot, Armentières, Troyes, Roanne présentent le niveau général d'activité le plus élevé, mais connaissent malgré cela une relative stagnation (Groupe K). Un aspect industriel encore plus marqué caractérise Forbach, Dunkerque, Douai, Thionville, Saint-Dizier, mais le cadre de vie offert par ces villes est peu recherché (Groupe L). Enfin, les villes minières extrêmes selon plusieurs composantes, Carmaux, Lens, Denain, Bruay, Bully-Mines possèdent un niveau d'activité très faible, en raison notamment de la faible diversité de leurs activités. Leur croissance s'avère pratiquement nulle ; ces villes ne présentent, par ailleurs, aucun intérêt touristique et résidentiel (Groupe M).

Au terme de cette analyse, nous disposons d'une typologie des villes que l'on peut synthétiser ainsi :

- A - Métropoles : Bordeaux, Lille, Toulouse
- B - Grandes villes en forte croissance : Nantes, Caen, Dijon
- C - Grandes villes à commandement tertiaire prépondérant : Rennes, Poitiers
- DEF - Villes de commandement tertiaire : Auch, Colmar, Châteauroux
- GH - Villes moyennes : Amiens, Montargis
- IJ - Villes touristiques et résidentielles : Menton, Cannes, Royan, La Baule
- K - Villes industrielles en faible croissance : Armentières, Givors
- L - Villes industrielles : Dunkerque, Thionville
- M - Villes minières : Lens, Bruay.

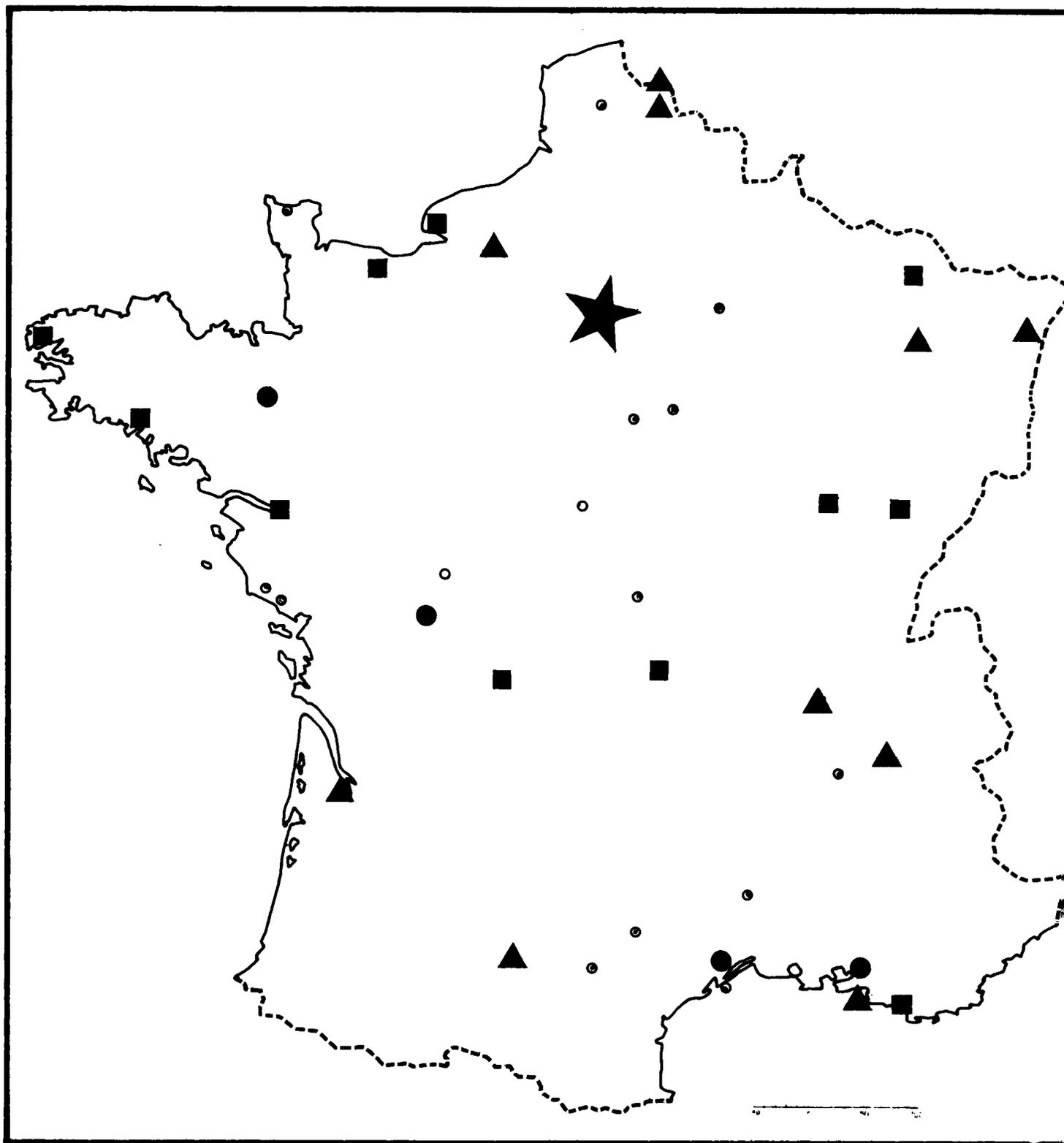
La répartition géographique des groupes de villes se révèle très singulière comme permettent de le constater les cartes 6, 7, 8, pp. 74-76.

Les villes de commandement tertiaire prépondérant divisent pratiquement la France en trois zones. Les villes peu attractives se situent dans le Nord-Est, les villes très équilibrées, dans le bassin de la Loire, les villes plus résidentielles dans le Sud-Ouest.

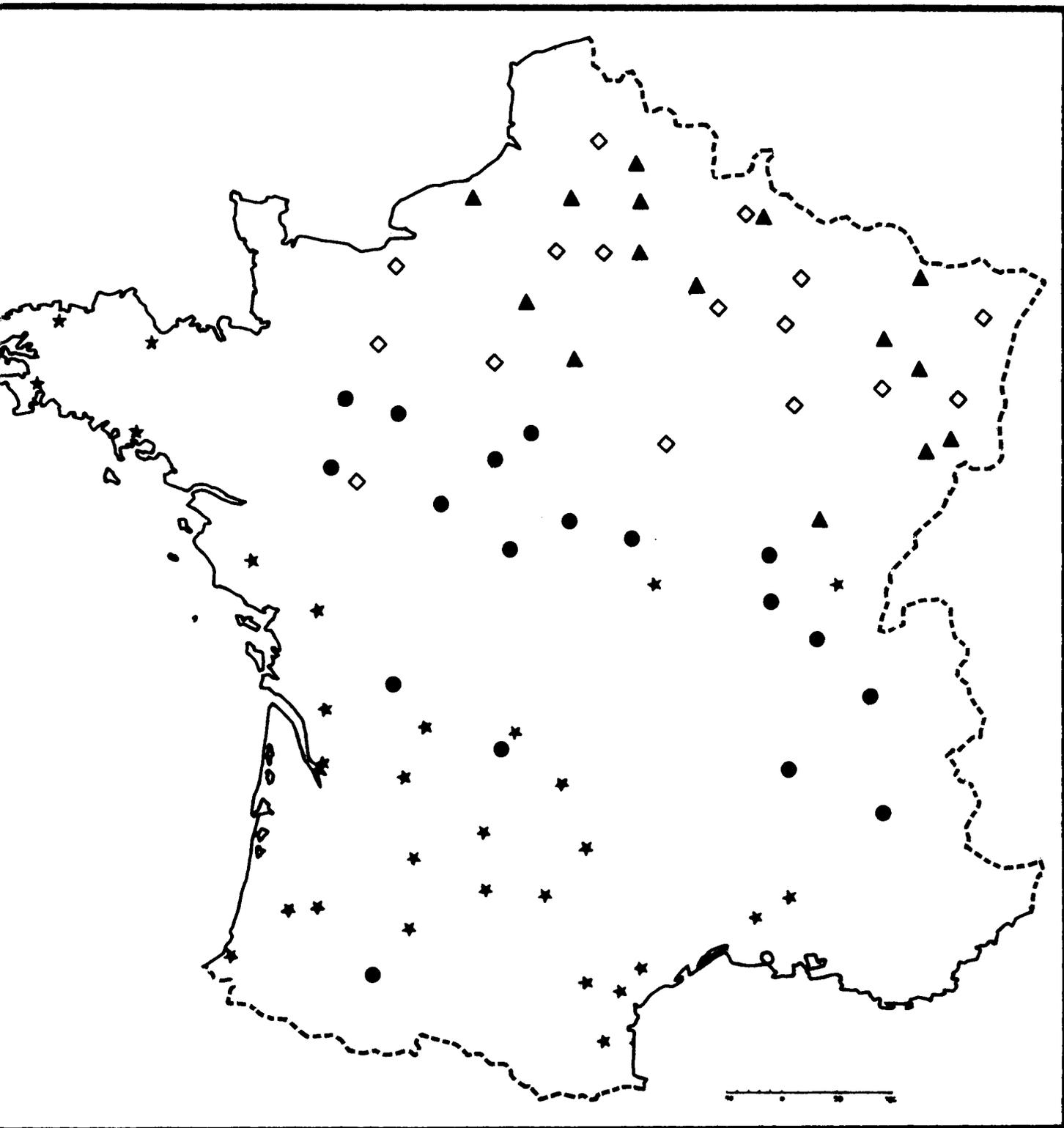
Les villes touristiques et résidentielles sont réparties sur les côtes de l'Atlantique et de la Méditerranée.

Dans le Nord et l'Est caractérisé par une concentration urbaine très élevée, plusieurs réseaux de villes se superposent, les villes minières, les villes industrielles, les villes de commandement tertiaire. Ces régions possèdent peu de grands pôles en raison notamment de la proximité de Paris.

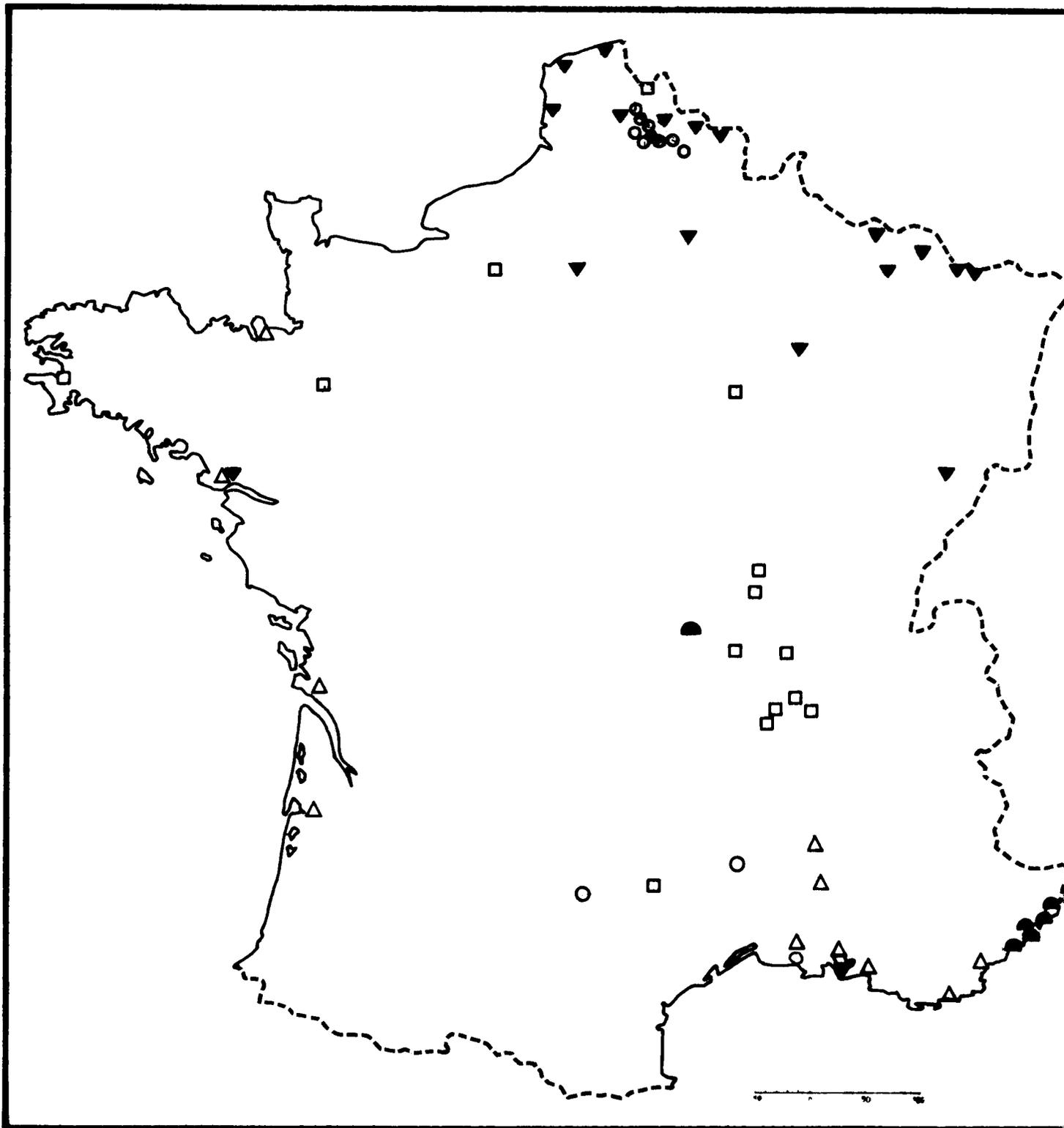
Dans l'Ouest, le réseau de la Loire constitué de villes assez importantes, équilibrées dans leurs activités, et régulièrement espacées forme un trait d'union entre Nantes et Paris ; il diffère du réseau du Sud-Ouest composé de villes de moindre importance, toutes spécifiquement tertiaires, dominées par Bordeaux et Toulouse.



- ▲ A Métropoles
- B grandes villes en forte croissance
- C grandes villes à commandement tertiaire prépondérant
- H villes moyenne importance de l'environnement



- ★ D ville à rôle tertiaire important
+ aspect résidentiel
- Villes de commandement
tertiaire ◇ E villes à prédominance tertiaire
- F villes dont le rôle tertiaire s'accompagne
d'une activité plus équilibrée
- ▲ G villes moyennes actives



- | | | |
|----------------------|-----|---|
| Villes touristiques | ● I | villes touristiques à très forte croissance |
| | ▲ J | villes touristiques plus déséquilibrées, rôle touristique trop prépondérant |
| | □ K | villes industrielles en faible croissance |
| Villes industrielles | ▼ L | villes industrielles |
| | ○ M | villes minières |

Cette première recherche expérimentale avait pour objectifs la détermination des composantes de la fonction urbaine et l'élaboration d'un classement des villes.

Nous en rappelons les grandes lignes :

En premier lieu, une réflexion s'attache à définir les différents aspects de la fonction urbaine et les caractéristiques susceptibles de les prendre en compte, dont il convient ensuite d'apprécier la disponibilité.

Les valeurs prises par 200 caractéristiques environ, dans 191 villes de plus de 20 000 habitants, permettent de constituer un tableau d'information.

Un traitement statistique de cette information fait apparaître les composantes de la fonction urbaine qui conduisent à élaborer un classement des villes.

Six composantes de la fonction urbaine sont ainsi mises en évidence :

- Intensité et équilibre des activités
- Importance générale de la ville
- Aspect touristique et résidentiel
- Spécificité secondaire, spécificité tertiaire
- Croissance brute
- Densité de l'environnement agricole.

En utilisant les "notes" prises par chaque composante dans les villes, nous avons dressé le profil de chacune d'entre elles, et par comparaison, recherché des groupes de villes à profil semblable.

Ces résultats intéressants apparaissent toutefois incomplets, et certains problèmes restent à résoudre.

L'information recueillie n'a pu être traitée dans son ensemble. En outre, il n'a pas été possible de mesurer certains aspects intéressants de la fonction urbaine (revenu, fiscalité communale), qui devraient dans l'avenir, être pris en compte.

Il conviendrait également de rechercher une expression simplifiée des composantes, définie, à partir de quelques caractéristiques aisément mesurables et ne faussant pas par trop le résultat.

Cet affinement de la recherche se révèle nécessaire, si l'on envisage de suivre l'évolution des villes sur une courte période.

Vouloir retracer cette évolution dans ce cadre impose que les composantes de la fonction urbaine conservent une certaine stabilité dans le temps. Pour le constater, il est nécessaire d'effectuer une analyse semblable, mais portant sur une époque antérieure, 1954 par exemple.

Si cette stabilité des composantes s'avère effective, il conviendrait alors d'apprécier la stabilité de la définition des groupes de villes, de façon à rechercher l'existence éventuelle d'un certain préordre entre ces groupes.

Dans l'hypothèse d'un résultat positif des recherches que nous venons d'envisager, on disposerait d'un outil de mesure synthétique des villes, outil statique et simplifié permettant de prendre facilement des photographies du système urbain à différentes époques et donc de suivre son histoire.

Il conviendrait alors de rapprocher cette vision, en quelque sorte "extérieure" de la ville, par une vision "intérieure" qui rendrait compte notamment des relations entre les groupes sociaux.

Un tel rapprochement nous semble être de nature à favoriser la compréhension d'un réseau urbain et, par là, d'apprécier la réaction et l'adaptation de ce dernier à des opérations d'aménagement.

A N N E X E S

Tableau 1

AGGLOMERATIONS, ZPIU, ZEDE RETENUES POUR LA TYPOLOGIE DES VILLES DE FRANCE > 20 000 HABITANTS

Département	Agglomérations classées par population décroissante	Population 62 Agglomération avec double compte	Z. P. I. U. correspondantes	Z. E. D. E. correspondantes
69/38/01	<u>LYON</u>	902 546	* LYON	LYON
13	<u>MARSEILLE</u>	813 292	* MARSEILLE	MARSEILLE
33	BORDEAUX	471 540	BORDEAUX	BORDEAUX
59	<u>LILLE</u>	439 524	* LILLE-ROUBAIX- TOURCOING	LILLE
59	<u>ROUBAIX-TOURCOING</u>	341 204	* LILLE-ROUBAIX- TOURCOING	LILLE
31	TOULOUSE	336 020	TOULOUSE	TOULOUSE
44	NANTES	334 776	NANTES	NANTES
76	ROUEN	330 253	ROUEN	ROUEN
6	<u>NICE</u>	312 312	* NICE-COTE D'AZUR	NICE-COTE D'AZUR
67	<u>STRASBOURG</u>	307 010	* STRASBOURG	STRASBOURG
42	<u>SAINT-ETIENNE</u>	292 631	* SAINT-ETIENNE	SAINT-ETIENNE
62	<u>LENS</u>	261 076	* BASSIN-HOUILLER OUEST	LENS
38	GRENOBLE	241 359	GRENOBLE	GRENOBLE
83	<u>TOULON</u>	235 796	* TOULON	TOULON
76	LE HAVRE	223 462	LE HAVRE	LE HAVRE
54	<u>NANCY</u>	217 418	* NANCY	NANCY

Département	Agglomérations classées par population décroissante	Population 62 Agglomération avec double compte	Z. P. I. U. correspondantes	Z. E. D. E. correspondantes
59	<u>VALENCIENNES</u>	173 823	* BAS-ESCAUT	VALENCIENNES
68	MULHOUSE	167 124	MULHOUSE	MULHOUSE
63	CLERMONT-FERRAND	166 836	CLERMONT-FERRAND	CLERMONT-FERRAND
35	RENNES	162 737	RENNES	RENNES
21	DIJON	159 269	DIJON	DIJON
57	METZ	157 225	METZ	METZ
37	TOURS	156 472	TOURS	TOURS
51	REIMS	148 452	REIMS	REIMS
72	LE MANS	145 888	LE MANS	LE MANS
29	BREST	142 901	BREST	BREST
49	ANGERS	140 952	ANGERS	ANGERS
59/62	<u>DOUAI</u>	136 856	* LA SCARPE	DOUAI
45	ORLEANS	130 759	ORLEANS	ORLEANS
34	MONTPELLIER	128 383	MONTPELLIER	MONTPELLIER
57	<u>THONVILLE</u>	127 126	* BASSIN SIDERURGIQUE DE LORRAINE DU NORD	BASSIN SIDERURGIQUE DE LORRAINE DU NORD
87	LIMOGES	122 758	LIMOGES	LIMOGES
59	DUNKERQUE	122 747	DUNKERQUE	DUNKERQUE
14	CAEN	122 064	CAEN	CAEN
57/54	<u>HAGONDANGE-BRIEY</u>	119 364	* BASSIN SIDERURGIQUE DE LORRAINE DU NORD	BASSIN SIDERURGIQUE DE LORRAINE DU NORD
80	AMIENS	117 865	AMIENS	AMIENS

62	<u>BRUAY-EN-ARTOIS</u>	109 733	* BASSIN HOUILLER OUEST	LENS
30	NIMES	105 199	NIMES	NIMES
25	BESANCON	102 860	BESANCON	BESANCON
10	TROYES	99 803	TROYES	TROYES
25	MONTBELIARD	97 814	MONTBELIARD	MONTBELIARD
64/40	BAYONNE-BIARRITZ	94 127	BAYONNE-COTE BASQUE	BAYONNE
62	BOULOGNE-SUR-MER	90 934	BOULOGNE-SUR-MER	BOULOGNE
84/30	AVIGNON	90 071	AVIGNON	AVIGNON
66	PERPIGNAN	86 156	PERPIGNAN	PERPIGNAN
64	PAU	85 323	PAU	PAU
56	LORIENT	80 625	LORIENT	LORIENT
16	ANGOULEME	78 262	ANGOULEME	ANGOULEME
17	LA ROCHELLE	76 653	LA ROCHELLE	LA ROCHELLE
34	BEZIERS	75 541	BEZIERS	BEZIERS
6	<u>CANNES</u>	74 691	* NICE-COTE D'AZUR	NICE-COTE D'AZUR
62	CALAIS	74 605	CALAIS	CALAIS
86	POITIERS	73 454	POITIERS	POITIERS
13	AIX-EN-PROVENCE	72 696	AIX-EN-PROVENCE	AIX-EN-PROVENCE
50	CHERBOURG	72 242	CHERBOURG	CHERBOURG
42	ROANNE	72 134	ROANNE	ROANNE
44	SAINT-NAZAIRE	70 756	* SAINT-NAZAIRE	SAINT-NAZAIRE
26/7	VALENCE	70 599	VALENCE	VALENCE
3	MONTLUCON	68 871	MONTLUCON	MONTLUCON
18	BOURGES	68 031	BOURGES	BOURGES
42	<u>SAINT-CHAMOND</u>	67 569	* SAINT-ETIENNE	SAINT-ETIENNE

Département	Agglomérations classées par population décroissante	Population 62 Agglomération avec double compte	Z. P. I. U. correspondantes	Z. E. D. E. correspondantes
2	SAINT-QUENTIN	66 865	SAINT-QUENTIN	SAINT-QUENTIN
90	BELFORT	65 836	BELFORT	BELFORT
59	<u>DENAIN</u>	65 319	* BAS-ESCAULT	VALENCIENNES
59	MAUBEUGE	63 720	LA SAMBRE	MAUBEUGE
65	TARBES	62 574	TARBES	TARBES
74	ANNECY	59 915	ANNECY	ANNECY
62	ARRAS	59 808	ARRAS	ARRAS
68	COLMAR	59 629	COLMAR	COLMAR
73	CHAMBERY	59 557	CHAMBERY	CHAMBERY
8	CHARLEVILLE	58 623	MEZIERES-CHARLEVILLE	MEZIERES
22	SAINT-BRIEUC	55 064	SAINT-BRIEUC	SAINT-BRIEUC
24	PERIGUEUX	53 636	PERIGUEUX	PERIGUEUX
36	CHATEAUROUX	53 112	CHATEAUROUX	CHATEAUROUX
71	CHALON-SUR-SAONE	52 150	CHALON-SUR-SAONE	CHALON-SUR-SAONE
54	<u>LONGWY</u>	51 964	* BASSIN SIDERURGIQUE DE LORRAINE DU NORD	BASSIN SIDERURGIQUE DE LORRAINE DU NORD
58	NEVERS	51 706	NEVERS	NEVERS
20	BASTIA (surestimé)	50 881	BASTIA	BASTIA
57	<u>FORBACH</u>	50 784	* BASSIN HOILLER LORRAIN	BASSIN HOILLER LORRAIN
71	MONTCEAU-LES MINES	50 713	* LE CREUSOT	MONTCEAU-LES-MINES
29	QUIMPER	50 670	QUIMPER	QUIMPER

28	CHARTRES	50 074	CHARTRES	CHARTRES
60	CREIL	49 410	CREIL	SENLIS (arr.t)
30	<u>ALES</u>	49 331	* ALES	ALES
88	EPINAL	48 711	HAUTE-MOSELLE	EPINAL
3	VICHY	48 473	VICHY	VICHY
51	CHALONS-SUR-MARNE	47 401	CHALONS-SUR-MARNE	REIMS
6	ANTIBES	47 111	NICE-COTE D'AZUR	NICE-COTE D'AZUR
77	MELUN	46 422	MELUN	MELUN (arr.t)
62	<u>BETHUNE</u>	44 913	BASSIN HOUILLER OUEST	LENS
11	CARCASSONNE	43 709	CARCASSONNE	CARCASSONNE
19	BRIVE-LA-GAILLARDE	43 683	BRIVE-LA-GAILLARDE	BRIVE-LA-GAILLARDE
82	MONTAUBAN	43 401	MONTAUBAN	MONTAUBAN
53	LAVAL	43 196	LAVAL	LAVAL
79	NIORT	42 809	NIORT	NIORT
13	ARLES	42 353	ARLES-TARASCON	ARLES-TARASCON
62	BULLY-LES-MINES	42 350	BASSIN HOUILLER OUEST	LENS
20	AJACCIO (surestimé)	42 282	AJACCIO	AJACCIO
27	EVREUX	42 193	EVREUX	ELBEUF-LOUVIERS
35	SAINT-MALO	42 112	SAINT-MALO-DINAN	SAINT-MALO-DINAN
76	ELBEUF	41 756	ELBEUF-LOUVIERS	ELBEUF-LOUVIERS
59	CAMBRAI	41 371	CAMBRESIS	CAMBRAI
81	<u>ALBI</u>	41 268	* ALBI-CARMAUX	ALBI-CARMAUX
47	AGEN	40 819	AGEN	AGEN
81	CASTRES	40 005	* CASTRES-MAZAMET	CASTRES-MAZAMET
41	BLOIS	39 846	BLOIS	BLOIS

Département	Agglomérations classées par population décroissante	Population 62 Agglomération avec double compte	Z. P. I. U. correspondantes	Z. E. D. E. correspondantes
71	LE CREUSOT	37 879	* LE CREUSOT	MONTCEAU-LES-MINES
59	ARMENTIERES	37 861	BASSE-LYS	LA LYS
49	CHOLET	37 557	CHOLETAIS	CHOLETAIS
76	DIEPPE	37 050	DIEPPE	DIEPPE
34	SETE	36 816	SETE	BEZIERS
45	MONTARGIS	36 741	VALLEE DU LOING	MONTARGIS
71/1	MACON	36 665	MACON	MACON
60	BEAUVAIS	36 533	BEAUVAIS	BEAUVAIS
57	<u>MERLEBACH</u>	36 488	* BASSIN HOUILLER LORRAIN	BASSIN HOUILLER LORRAIN
60	COMPIEGNE	36 459	COMPIEGNE-NOYON	COMPIEGNE
52	SAINT-DIZIER	36 361	SAINT-DIZIER	BAR-LE-DUC
3	MOULINS	35 909	MOULINS	MOULINS
11	NARBONNE	35 899	NARBONNE	NARBONNE
26	ROMANS-SUR-ISERE	35 863	ROMANS-SUR-ISERE	VALENCE
1	BOURG-EN-BRESSE	35 840	BOURG-EN-BRESSE	BOURG-EN-BRESSE
33	ARCACHON	35 217	ARCACHON	ARCACHON
43	LE PUY	35 147	LE PUY	LE PUY
78	MANTES	34 631	MANTES	MANTES (arr. †)
56	VANNES	34 107	VANNES	VANNES
83	FREJUS	34 105	FREJUS	DRAGUIGNAN

83	<u>HYERES</u>	33 693	* TOULON	TOULON
17	ROCHEFORT	33 584	ROCHEFORT	LA ROCHELLE
86	CHATELLERAULT	33 576	CHATELLERAULT	POITIERS
2	SOISSONS	33 496	SOISSONS	SOISSONS
62/59	<u>LIBERCOURT-OIGNIES</u>	33 206	* BASSIN HOUILLER OUEST	LENS
89	AUXERRE	32 961	AUXERRE-JOIGNY	AUXERRE
62	<u>NOEUX-LES-MINES</u>	32 573	* BASSIN HOUILLER OUEST	LENS
55	VERDUN	32 312	VERDUN-MEUSE	VERDUN
18	VIERZON	31 951	VIERZON	BOURGES
78	CORBEIL-ESSONNES	31 437	CORBEIL-ESSONNES	CORBEIL-ESSONNES(arr. t)
77	FONTAINEBLEAU	30 472	FONTAINEBLEAU	MELUN (arr. t)
38/69	VIENNE	30 181	VIENNE	VIENNE
44	<u>LA BAULE-ESCOUBLAC</u>	28 588	* SAINT-NAZAIRE	SAINT-NAZAIRE
61	ALENCON	28 413	ALENCON	ALENCON
2	LAON	27 268	LAON	SOISSONS
6	GRASSE	27 226	GRASSE	NICE-COTE D'AZUR
51	EPERNAY	27 217	EPERNAY	REIMS
17	SAINTES	27 159	SAINTES	SAINTES
15	AURILLAC	27 056	AURILLAC	AURILLAC
69/1	VILLEFRANCHE-S/SAONE	26 820	VILLEFRANCHE-S/SAONE	VILLEFRANCHE-S/SAONE
38/69	<u>GIVORS</u>	26 724	* LYON	LYON
6	<u>MENTON</u>	26 674	* NICE-COTE D'AZUR	NICE-COTE D'AZUR
2	TERGNIER	26 312	CHAUNY-LA-FERE	CHAUNY-LA-FERE
24	BERGERAC	25 971	BERGERAC	BERGERAC

Département	Agglomérations classées par population décroissante	Population 62 Agglomération avec double compte	Z. P. U. I. correspondantes	Z. E. D. E. correspondantes
39	DOLE	25 863	DOLE	DOLE
88	SAINT-DIE	25 801	HAUTE-MEURTHE	SAINT-DIE
49	SAUMUR	25 632	SAUMUR	SAUMUR
28	DREUX	25 607	DREUX	DREUX
77	MEAUX	25 486	MEAUX	MEAUX (arr. ^t)
85	LA-ROCHE-SUR-YON	25 456	LA-ROCHE-SUR-YON	LA-ROCHE-SUR-YON
8	SEDAN	25 321	SEDAN	MEZIERES
16	COGNAC	25 281	COGNAC-JARNAC	ANGOULEME
57	<u>SARREGUEMINES</u>	25 206	* BASSIN HOUILLER LORRAIN	BASSIN HOUILLER LORRAIN
35	FOUGERES	25 171	FOUGERES	RENNES
62	SAINT-OMER	24 993	SAINT-OMER	SAINT-OMER
52	CHAUMONT	24 823	CHAUMONT	CHAUMONT
89	SENS	24 711	SENS	SENS
81	<u>CARMAUX</u>	24 594	* <u>ALBI-CARMAUX</u>	ALBI-CARMAUX
54	<u>LUNEVILLE</u>	24 463	* NANCY	NANCY
12	RODEZ	24 352	RODEZ	RODEZ
40	DAX	23 459	DAX	DAX
40	MONT-DE-MARSAN	23 254	MONT-DE-MARSAN	MONT-DE-MARSAN
59	<u>PECQUENCOURT</u>	23 030	* LA SCARPE	DOUAI
29	MORLAIX	22 933	MORLAIX	MORLAIX

80	ABBEVILLE	22 816	ABBEVILLE	ABBEVILLE
13	SALON-DE-PROVENCE	22 629	SALON-DE-PROVENCE	AIX-EN-PROVENCE
14	LISIEUX	22 472	LISIEUX	LISIEUX
81	<u>MAZAMET</u>	22 395	* CASTRES-MAZAMET	CASTRES-MAZAMET
62/59	<u>WINGLES</u>	22 247	* BASSIN HOUILLER OUEST	LENS
12	MILLAU	22 174	MILLAU	MILLAU
59	SOMAIN	22 114	* BAS-ESCAUT	VALENCIENNES
17	ROYAN	21 988	ROYAN	SAINTES
5	GAP	21 935	GAP	HAUTE-DURANCE
13	<u>AUBAGNE</u>	21 889	* MARSEILLE	MARSEILLE
30	<u>LA GRANDE COMBE</u>	21 876	* ALES	ALES
67	<u>HAGUENAU</u>	21 841	* STRASBOURG	STRASBOURG
26	MONTELMAR	21 642	MONTELMAR	MONTELMAR
13	MARTIGUES	21 526	ETANG-DE-BERRE	MARSEILLE
84	ORANGE	21 450	ORANGE	AVIGNON
39	LONS-LE-SAUNIER	21 445	LONS-LE-SAUNIER	LONS-LE-SAUNIER
33	LIBOURNE	21 399	LIBOURNE	COUTRAS
59	<u>ANICHE</u>	21 379	* LA SCARPE	DOUAI
32	AUCH	20 834	AUCH	AUCH
19	TULLE	20 790	TULLE	TULLE
54	<u>TOUL</u>	20 708	* NANCY	NANCY
29	DOUARNENEZ	20 304	DOUARNENEZ	QUIMPER
55	BAR-LE-DUC	20 168	BAR-LE-DUC	BAR-LE-DUC

Tableau 2

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
Extension	1	Superficie de la Z.E.D.E.	km ²	2 762,80	7 125	413
	2	Superficie de la Z.P.I.U.	ha	446,90	1 907,30	10,33
	3	Superficie de l'agglomération	ha	72,50	769,10	10
Situation	4	Plus courte distance à vol d'oiseau de l'agglomération à la mer (estuaire compris)	km	143,30	464	0
	5	Plus courte distance à vol d'oiseau de l'agglomération à la frontière terrestre	km	163,90	680	0
	6	Distance routière de l'agglomération à Paris	km	409,30	976	35
	7	Distance routière de l'agglomération à la métropole la plus proche (Paris compris)	km	118,70	350	0
Relief	8	Altitude de l'agglomération (commune centre)	m	123,60	743	0
Forme de la ZPIU	9	Distance à vol d'oiseau des points les plus extrêmes de la Z.P.I.U.	km	35,00	87	3
Climat	10	Hauteur des précipitations pluviométriques dans l'agglomération (moyenne annuelle)	mm	777,30	1 435	519
	11	Nombre de jours de pluie dans l'agglomération (moyenne annuelle)	-	152,30	185	67
	12	Température minimale moyenne dans l'agglomération	d°	0,80	8,20	- 4,5

	13	Température maximale moyenne dans l'agglomération	de	24,90	40	19,40
Population totale	14	Population totale de l'agglomération en 1962	u	79 004,00	886 460	17 450
	15	Population totale de l'agglomération de 0 à 14 ans en 1962	u	20 130,80	199 771	4 109
	16	Population féminine de l'agglomération de 15 à 59 ans en 1962	u	24 140,00	273 480	4 632
	17	Population totale de l'agglomération de plus de 60 ans en 1962	u	12 780,90	146 575	1 878
	18	Population totale de la Z.E.D.E. en 1962	u	287 215,10	1124 762	65 700
	19	Population totale de la Z.E.D.E. de 0 à 14 ans en 1962	u	73 436,60	262 281	14 194
	20	Population féminine de la Z.E.D.E. de 15 à 59 ans en 1962	u	81 584,80	337 415	17 842
	21	Population totale de la Z.E.D.E. de plus de 60 ans en 1962	u	50 727,00	186 405	11 707
	22	Population totale de la Z.P.I.U. en 1962	u	177 666,10	1036 219	14 336
	23	Population éparsée de la Z.E.D.E. en 1962	u	57 168,10	228 171	3 868
	24	Population comptée à part de l'agglomération en 1962	u	3 227,20	21 751	0
	25	Population totale étrangère de la Z.P.I.U. en 1962 (musulmans compris)	u	14 033,80	107 687	22
Population active	26	Population active totale de l'agglomération en 1962	u	31 080,70	402 328	5 876
	27	Population active totale travaillant dans l'agglomération en 1962	u	33 593,30	424 765	5 247

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
	28	Population active résidant et travaillant dans l'agglomération en 1962	u		Nom de la ville	Nom de la ville
	29	Population active féminine de l'agglomération en 1962	u	10 884,30	152 720	973
	30	Population active secondaire masculine de l'agglomération en 1962	u	10 457,90	146 234	1 093
	31	Population active secondaire féminine dans l'agglomération en 1962	u			
	32	Population active totale de la ZEDE en 1962	u	111 499,70	501 532	23 904
	33	Population active totale de la ZPIU en 1962	u	2 128,40	12 047	55
	34	Population active féminine de la ZPIU en 1962	u	23 005,70	172 003	2 388
	35	Population active secondaire masculine de la Z.P.I.U. en 1962	u	29 882,60	211 613	1 359
	36	Population active secondaire féminine de la Z.P.I.U. en 1962	u	7 465,60	71 453	280
Catégorie socio-professionnelle	37	Population totale de C.S.P. 3 (cadres supérieurs) de l'agglomération en 1962	u	1 656,40	24 568	46
	38	Population totale de C.S.P. 6 (ouvriers) de l'agglomération en 1962	u	13 815,10	183 384	1 845
	39	Population totale de C.S.P. 93 à 96 (retraités) de l'agglomération en 1962	u	6 258,80	66 836	652

	40	Population totale de C.S.P. 7 (personnel de services) de l'agglomération en 1962	u	1 945,50	23 177	97
	41	Diversification de la population de l'agglomération suivant la C.S.P.	-	482,40	820	189
	42	Population totale de C.S.P. 3 de la Z.E.D.E. en 1962	u	3 873,80	26 417	543
	43	Population totale de C.S.P. 6 de la Z.P.I.U. en 1962	u	37 563,50	265 351	1 845
Niveau d'instruction	44	Population des cat. 3 et 4 d'enseignement général dans l'agglomération en 1962	u	3 237,20	41 353	150
	45	Population des cat. 6 et 7 d'enseignement professionnel dans l'agglomération en 1962	u	223,00	5 491	5
Scolarisation	46	Taux de scolarisation masculin au-dessus de 20 ans dans l'agglomération en 1962	%	1,20	10	0,10
	47	Taux de scolarisation féminin au-dessus de 20 ans	%	0,80	6	0,20
	48	Nombre d'élèves dans le secondaire privé dans l'agglomération (1965) : lycée technique	10	14,90	317	0
	49	Nombre d'élèves dans le secondaire privé dans l'agglomération (1965) : secondaire général	10	114,30	1 283	0
	50	Nombre d'élèves dans le secondaire privé dans l'agglomération (1965) : cours complémentaire	10	34,70	423	0
	51	Nombre d'élèves dans le secondaire public dans l'agglomération (1965) : lycée technique	10	649,30	4 770	0

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
Santé	52	Nombre d'élèves dans le secondaire public dans l'agglomération (1965): secondaire général	10	301,40	3 105	0
	53	Nombre d'élèves dans le secondaire public dans l'agglomération (1965): cours complémentaire	10	472,30	40 213	8
	54	Nombre annuel d'entrées dans les hôpitaux publics de l'agglomération en 1963	10 ²	85,50	1 183	0
	55	Nombre annuel d'entrées dans les hôpitaux privés de l'agglomération en 1963	10 ²	58,70	575	0
	56	Nombre de journées d'hôpitaux publics de l'agglomération en 1963	10 ²	1 907,90	50 219	0
	57	Nombre de journées d'hôpitaux privés de l'agglomération en 1963	10 ²	592,10	8 475	0
	Recensement de population	58	Taux d'accroissement de la population municipale de l'agglomération entre 1954 et 1962	%	18,70	68
59		Taux d'accroissement par mouvement naturel de la population de l'agglomération entre 1954 et 1962	%	7,50	22,5	- 1,4
60		Solde migratoire de la population municipale de l'agglomération entre 1954 et 1962	u	6 823,90	96 404	- 12 781
61		Immigrants de C.S.P. 3 dans l'agglomération entre 1954 et 1962	u	682,70	8 444	21

	62	Immigrants de C.S.P. 6 dans l'agglomération entre 1954 et 1962	u	3 872,60	69 559	285
	63	Taux d'accroissement de la population municipale de la Z.P.I.U. entre 1954 et 1962	o/oo	16,10	60	- 1,5
	64	Accroissement de la population de la ZEDE entre 1954 et 1962 par mouvement naturel	u	16 817,90	66 537	- 456
	65	Solde migratoire de la population de la ZEDE entre 1954 et 1962	u	25 030,60	168 847	- 10 162
Densité de population	66	Nombre moyen de personnes par ménage ordinaire de l'agglomération en 1962	u	3,20	4	2
	67	Nombre moyen de personnes par pièce de logement ordinaire de l'agglomération en 1962	u			
	68	Nombre moyen de personnes par pièce de logement ordinaire de la commune centre de l'agglomération en 1962	u			
	69	Densité de la population dans la commune centre en 1962	hab/km2	2 128,40	12 047	55
Caractéristiques électorales	70	Election municipale de 1965 : nombre de conseillers municipaux : Extrême gauche	u	8,10	154	0
	71	Election municipale de 1965 : nombre de conseillers municipaux : Fédération	u	18,20	134	0
	72	Election municipale de 1965 : nombre de conseillers municipaux : U.N.R., R.I.	u	5,20	69	0

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
	73	Election municipale de 1965 : nombre de conseillers municipaux : Droite	u	7,90	86	0
	74	Election municipale de 1965 : nombre de conseillers municipaux : "Action locale"	u	10,60	98	0
	75	Référendum de 1962 : nombre de "oui"				
	76	Référendum de 1962 : nombre de "non"				
		Elections présidentielles de 1965 1er tour :				
	77	Nombre de voix du Général de Gaulle	10 ¹			
	78	Nombre de voix de M. Mitterand	10 ¹			
Administratif	79	Nombre de commissariats de police	u	3,30	63	1
	80	Nombre de bureaux de P et T	u	4,80	53	1
	81	Nombre d'équipements téléphoniques installés	u	5 123,30	74 710	0
	82	Population de la circonscription administrative dont la ville est le chef-lieu	u	370 769,60	3998 171	15 462
	83	Population de la circonscription judiciaire de l'agglomération	u	183 605,30	1110 227	0
Equipement sanitaire. Santé	84	Nombre total de médecins dans l'agglomération (1966)	u			

Enseignement

85	Nombre de médecins spécialisés dans l'agglomération (1966)	u			
86	Nombre de lits d'hôpitaux publics dans l'agglomération en 1953	u	535,70	5 014	0
87	Nombre de lits d'hôpitaux publics dans l'agglomération en 1963	u	610,50	7 551	0
88	Nombre de lits d'hôpitaux privés dans l'agglomération en 1963	u	202,70	2 640	0
89	Nombre de lits d'hospices publics dans l'agglomération en 1953	u	279,20	2 608	0
90	Nombre de lits d'hospices publics dans l'agglomération en 1963	u	320,70	2 162	0
91	Nombre d'étudiants inscrits en faculté de médecine dans l'agglomération en 1966	u	172,20	4 539	0
92	Nombre d'élèves dans les classes terminales du secondaire privé dans l'agglomération (1965)	u	163,10	2 416	0
93	Nombre d'élèves dans les classes terminales du secondaire public dans l'agglomération (1965)	u	574,90	4 877	0
94	Nombre de pensionnaires dans le secondaire privé de l'agglomération	u	433,30	2 949	0
95	Nombre de pensionnaires dans le secondaire public de l'agglomération	u	1 001,30	3 766	0
96	Nombre total d'étudiants inscrits à la faculté de l'agglomération (1966)	u	1 611,00	28 192	0
97	Nombre total d'étudiants inscrits dans les établissements supérieurs publics ou privés (1966)	u	286,60	6 936	0

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
Socio-culturel	98	Nombre total de places de cinéma dans l'agglomération	102	59,40	604	0
	99	Nombre total de places de théâtre dans l'agglomération	102	24,60	208	0
	100	Surface totale des terrains de sports dans l'agglomération 1965	ares	2 257,90	21 952	124
	101	Surface totale des plans d'eau, piscines de l'agglomération 1965	m2	852,00	6 590	0
	102	Surface totale des aires de jeux, de gymnases de l'agglomération 1965	m2	4 412,40	38 373	0
	103	Surface développée des maisons de jeunes, auberges de jeunesse, locaux d'accueil dans l'agglomération 1965		1 836,30	24 098	0
	104	Nombre de prêtres catholiques dans l'agglomération		30,00	271	2
	105	Nombre de pasteurs protestants dans l'agglomération		2,90	50	0
	Infrastructure	106	Nombre de routes arrivant à l'agglomération (pondéré par le nombre de voies)		11,90	24
Transports	107	Nombre de lignes de transport en commun dans la commune centre(1963)	u	4,00	74	0
	108	Longueur du réseau de transport en comun dans la commune centre (1963)	km	24,80	404	0

109	Recette des transports en commun dans la commune centre (1963)	10 ³ F	2 208,00	72 679	0
110	Nombre de billets SNCF délivrés au départ de l'agglomération en 1954	10 ³	311,00	2 886	0
111	Nombre de billets SNCF délivrés au départ de l'agglomération en 1962	10 ³	338,70	6 489	0
112	Nombre de cartes hebdomadaires délivrées au départ de l'agglomération en 1962	u	7 888,20	78 170	0
113	Tonnage marchandises ferroviaire au départ de l'agglomération 1962	10 ³ t	528,30	9 519	0
114	Tonnage marchandises ferroviaire à l'arrivée de l'agglomération 1962	10 ³ t	516,50	10 371	0
115	Tonnage de marchandises fluvial au départ de l'agglomération	10 ³ t	165,60	8 684	0
116	Tonnage de marchandises fluvial à l'arrivée de l'agglomération	10 ³ t	168,30	5 556	0
117	Tonnage de marchandises maritime débarqué dans l'agglomération (hors liquide en vrac)	10 ³ t	538,90	39 817	0
118	Tonnage liquide en vrac (pétrole) maritime débarqué	10 ³ t	384,20	35 473	0
119	Tonnage des marchandises maritime embarqué dans l'agglomération	10 ³ t	173,80	7 371	0
120	Surface des entreprises ferroviaires dans l'agglomération (1966)	ha	69,00	800	0
121	Nombre de transporteurs routiers "à la demande" (grande distance...)	u	7,90	86	0
122	Nombre de vols hebdomadaires au départ de l'agglomération (y compris escales)	u	16,70	1 244	0

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur	
Tourisme, accueil	123	Temps minimum de liaison SNCF avec Paris	h	262,70	659	28	
	124	Temps minimum de liaison SNCF avec chef-lieu de région	h	69,30	271	0	
	125	Nbre de chambres d'hôtel 3 et 4 étoiles dans l'agglomération 1962	u	166,40	4 354	0	
	126	Nbre de chambres d'hôtel 2 étoiles dans l'agglomération 1962	u	201,40	4 462	0	
	127	Nbre de chambres d'hôtel 1 étoile dans l'agglomération 1962	u	215,70	3 947	0	
	128	Nbre de chambres d'hôtel total dans l'agglomération 1954	u	533,10	11 734	0	
	129	Nbre de restaurants 3,4 ou 5 fourchettes Michelin dans l'agglomération	u	1,80	37	0	
	130	Nbre de restaurants 1, 2 ou 3 fourchettes Michelin dans l'agglomération	u	0,90	17	0	
	Logement	131	Nbre de résidences secondaires dans la ZEDE en 1962	u			
		132	Nbre total de logements ordinaires dans l'agglomération 1962	u	23 006,40	278 695	4 479
133		Nbre de logements ordinaires achevés après 1954	u	4 683,70	48 915	511	
134		Nbre de logements ordinaires de catégorie F, dans l'agglomération en 1962	u	8 076,30	97 385	562	

	135	Nbre d'habitations de fortune dans l'agglomération en 1962	u	90,00	2 064	0
	136	Nbre de logements vacants dans l'agglomération en 1962	u	905,70	10 370	150
	137	Nbre de maisons individuelles dans l'agglomération en 1962	u	10 352,40	91 655	837
	138	Nbre total d'immeubles dans l'agglomération en 1962 (ayant au moins un logement d'habitation)	u			
	139	Nbre d'immeubles de l'agglomération raccordés au réseau public de gaz (1962)	u	7 962,10	80 213	2
	140	Nbre d'immeubles dans l'agglomération raccordés au réseau public d'assainissement (1962)	u	6 256,00	79 899	111
Primaire	141	Nbre total d'exploitations agricoles dans la ZEDE 1962	u	9 192,80	42 718	701
	142	Nbre d'exploitations agricoles de plus de 50 ha dans la ZEDE 1962	u	455,20	2 603	10
	143	Population agricole de la ZEDE en 1962	u			
Secondaire		Nbre d'établissements de l'agglomération employant plus de 200 salariés (au 1.1.1966)				
	144	Sidérurgie - Métallurgie (INSEE 16-19)		0,50	9	0
	145	Mécanique (20 à 24, 29)		0,90	30	0
	146	Constructions navales (25)		0,20	6	0
	147	Construction automobile (26)		0,30	8	0

Aspects	Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
148	Construction aéronautique (27)		0,10	6	0
149	Construction électrique (28)		0,60	15	0
150	Matériaux de construction (30 à 32)		0,30	4	0
151	Chimie (35 à 37, 61)		0,70	24	0
152	Ind.agricoles et alimentaires (05,39 à 45)		0,70	16	0
153	Textile, habillement, cuirs (47 à 52)		2,60	100	0
154	Bois, ameublement, papier (53 - 54)		0,40	6	0
	Population active ayant un emploi en 1962 dans l'agglomération				
155	Combustibles, minéraux, solides (cat. 21)		818,60	36 487	0
156	Autres industries extractives (cat. 22)		109,40	5 553	0
157	Bâtiment et travaux publics (cat. 31)	u	3 518,70	38 237	52
158	Prod., première transf. des métaux (cat. 41)	u	958,80	30 354	0
159	Industries mécaniques (cat. 42)	u	2 804,60	52 945	6
160	Art. métal. divers (cat. 43)	u	347,20	5 654	0
161	Constructions électriques (cat.44)	u	552,50	18 055	0
162	Répar. mécanique et électrique (cat. 45)	u	396,60	4 433	13

Tertiaire
(y compris
transport)

163	Verre, céramique, mat. de constr. (cat. 46)	u	303,50	3 602	2
164	Pétrole, carburant (cat. 47)	u	64,70	1 958	0
165	Industries chimiques (cat. 48)	u	727,20	21 090	0
166	Tabac et allumettes (cat. 49)	u	53,40	702	0
167	Industries alimentaires (cat. 51)	u	1 062,20	18 112	62
168	Industries textiles (cat. 52)	u	1 354,80	61 686	0
169	Habillement (cat. 53)	u	883,40	18 206	6
170	Cuirs et peaux (cat. 54)	u	367,70	5 917	5
171	Bois et ameublement (cat. 55)	u	313,70	3 554	0
172	Papiers, carton (cat. 56)	u	192,60	3 956	0
173	Presse, édition (cat. 57)	u	420,10	6 816	2
174	Autres industries (cat. 58)	u	206,50	7 292	0
175	Industries mal désignées (cat. 59)	u	34,40	2 836	0
176	Coeff. diversification de la popu- lation active secondaire		781,20	983	580
	Nbre d'établissements de l'agglo- mération employant plus de 50 sa- lariés au 1.1.1966				
177	Transport (INSEE 62 - 67)	u	3,00	52	0
178	Commerces (69 à 71, 73 à 76)	u	9,00	99	0
179	Services (80 à 84, 87 à 89)	u	3,90	48	0
	Population active ayant un emploi en 1962 dans l'agglomération				
180	Transports terrestres (cat.61)	u	1 594,30	19 045	39
181	Transports autres (cat.62)	u	415,90	20 548	0
182	Commerce alimentaire de gros(cat.71)	u	540,40	6 179	4

Aspects		Caractéristiques élémentaires	Unité	Moyenne	+ grande valeur	+ petite valeur
	183	Commerce alimentaire de détail (cat.72)	u	1 218,60	13 558	37
	184	Hôtellerie, débit de boissons (cat.73)	u	850,00	9 318	57
	185	Autres commerces de gros (cat.74)	u	873,20	13 133	3
	186	Autres commerces de détail (cat.75)	u	2 012,00	20 232	94
	187	Commerces mal désignés (cat.76)	u	54,90	2 150	0
	188	Intermédiaires du commerce et de l'industrie (cat.77)	u	208,70	6 365	1
	189	Banques et assurances (cat.78)	u	625,90	8 510	0
	190	Spectacles sédentaires (cat.79)	u	84,50	1 997	2
	191	Services rendus aux entreprises (cat.81)	u	289,20	5 267	2
	192	Services domestiques (cat.82)	u	1 033,00	9 611	41
	193	Services rendus aux particuliers (cat.83)	u	2 661,90	35 187	90
Niveau de vie	194	Montant des dépôts dans les Caisses d'épargne de l'agglomération (1966)	10 ⁶ F	122,80	2 056	0
	195	Indicateur de richesse vive de Nicolas		93,70	1 283	9

TABLE DES MATIERES

<p>CHAPITRE I CHOIX DES SUPPORTS</p>	<p>1. Aspects et caractéristiques de la fonction urbaine 7 2. Choix des unités urbaines 7 3. Sélection de caractéristiques 13</p>
<p>CHAPITRE II ELABORATION D'UNE METHODOLOGIE OPERATOIRE</p>	<p>1. Construction et ajustement d'une structure simple de ressemblance 17 2. Constitution de faisceaux de caractéristiques 22 3. Interprétation des facteurs 23 4. Classement et regroupement des villes 23</p>
<p>CHAPITRE III PROGRESSION DE LA RECHERCHE</p>	<p>1. Première et deuxième analyses factorielles 29 2. Troisième analyse factorielle 30 3. Interprétation des faisceaux de caractéristiques 32</p>
<p>CHAPITRE IV COMPOSANTES PRINCIPALES DE LA FONCTION URBAINE ESSAIS DE TYPOLOGIE</p>	<p>1. Composantes principales de la fonction urbaine 51 2. Essais de typologie 64</p>
<p>ANNEXE</p>	<p>..... 81</p>

*Les études
et les rapports de toute nature
qu'effectue l'administration
à l'intention du Gouvernement
sont devenus aujourd'hui
une source d'information irremplaçable
sur les questions
qui intéressent tous les citoyens.
C'est pourquoi ces rapports et ces études
seront désormais publiés.*

M. Jacques CHABAN-DELMAS
*Premier Ministre
Discours à l'Assemblée Nationale
le 16 septembre 1969*

AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

LA DOCUMENTATION FRANÇAISE

29-31, quai Voltaire - 75 - Paris 7^e