

**ENAC**  
Faculté  
de l'Environnement  
Naturel, Architectural  
et Construit

**INTER**  
Institut  
du développement  
territorial

**LaSUR**  
Laboratoire de  
sociologie urbaine

**EPFL**  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE  
FÉDÉRALE DE LAUSANNE



# **POLITIQUES DE TRANSPORT ET INÉGALITÉS SOCIALES D'ACCÈS**

## **ANALYSE COMPARATIVE DE HUIT AGGLOMÉRATIONS EUROPÉENNES**

CHRISTOPHE JEMELIN, VINCENT KAUFMANN, JULIE BARBEY, TINA KLEIN  
GIUSEPPE PINI (Observatoire Universitaire de la Mobilité, Université de Genève)

Cahier du LaSUR 10  
Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne  
Faculté de l'Environnement Naturel, Architectural et Construit  
christophe.jemelin@epfl.ch  
ENAC - Impressum  
Janvier 2007  
Photo de couverture :  
*Le terminus du tramway à HautePierre (Strasbourg), 2001*  
Christophe Jemelin

## **PREDIT 3**

Projet de recherche notifié par lettre de commande 03MT26 du 9 mai 2003

# **Politiques de transport et inégalités sociales d'accès**

## **Analyse comparative de huit agglomérations européennes**

### ***Rapport final***

Christophe Jemelin

Vincent Kaufmann

Julie Barbey

Tina Klein

Giuseppe Pini\*

\* Observatoire Universitaire de la Mobilité, Université de Genève

**Le présent rapport se décompose en quatre parties principales.** Une première partie expose le dispositif et la méthodologie comparative retenue, soit le choix des agglomérations et leur description et l'ensemble de la démarche comparative retenue, au plan des données d'enquête transports et mobilité notamment (chapitre 2). Les politiques de transport menées et la gestion de l'accès aux centres villes sont présentées au chapitre 3. La partie suivante propose une lecture cartographique des différenciations sociales dans les agglomérations considérées (chapitre 4, cartes au chapitre 8). Une quatrième partie est consacrée à l'analyse comparative des données d'enquêtes transports (chapitre 5). Ces quatre chapitres sont suivis d'une conclusion qui aborde l'effet des politiques de transports sur la mobilité et la dépendance automobile dans les huit agglomérations.

*Pour les lecteurs pressés, la conclusion (p. 117) reprend les points principaux du rapport et les enseignements à en tirer.*

## Table des matières

<b>1. Problématique de la recherche</b>	<b>7</b>
1.1 Buts poursuivis	8
<b>2. Méthodologie</b>	<b>9</b>
2.1 Sélection des agglomérations	9
2.2 Types d'analyse	11
<b>3. Les politiques de transports urbains</b>	<b>13</b>
3.1 Lyon : un redéploiement de l'offre de transports publics	13
3.2 Grenoble : la promotion des accessibilités multimodales	19
3.3 Rennes : une agglomération sans véritable banlieue, fortement périurbanisée	25
3.4 Strasbourg : une volonté de réduire l'utilisation de l'automobile en ville	30
3.5 Zurich : un réseau de transports publics lourd et une volonté de réduire l'utilisation de l'automobile	36
3.6 Berne : l'optimisation de l'articulation transports publics – urbanisation	41
3.7 Lausanne : transports et urbanisation, deux politiques sectorielles non coordonnées	45
3.8 Genève : une tradition d'urbanisme et la laborieuse reconstruction d'un réseau de trams	50
3.9 Synthèse et comparaison des agglomérations	54
<b>4. Analyse comparative des structures socio-spatiales</b>	<b>61</b>
4.1 Méthode d'analyse des structures socio-spatiales	61
4.2 Lyon : une ville-centre dynamique et une nette ségrégation est-ouest	63
4.3 Grenoble : l'attractivité économique suscite l'essor du périurbain	65
4.4 Rennes : dynamique forte d'une région d'habitat pavillonnaire	68
4.5 Strasbourg : les pauvres en périphérie	70
4.6 Zurich : les cadres en augmentation dans un zone urbaine dense	72
4.7 Berne : perte d'attractivité de la capitale helvétique et d'une bonne partie de son agglomération	74
4.8 Lausanne : les communes du centre en perte de vitesse	76
4.9 Genève : le périurbain de plus en plus attractif pour les familles	78
4.10 Synthèse et comparaison des agglomérations	80
4.11 Propos d'étape	84

<b>5. Analyse comparative des déplacements de la vie quotidienne</b>	<b>87</b>
5.1 Analyser la mobilité par les enquêtes ménages déplacements (F) et les microrecensements (CH)	87
5.2 Utilisation comparée de l'automobile et des transports publics	91
5.3 Evolution des parts modales selon le type de tissu	95
5.4 Utilisation de l'automobile et différenciation sociale	97
5.5 Temps consacré aux déplacements	107
5.6 Vitesses des déplacements en TI et TC, 1994-2000, Suisse	113
<b>6. Conclusions</b>	<b>117</b>
<b>7. Bibliographie</b>	<b>123</b>
<b>8. Cartes des typologies sociales et spatiales (agglomérations suisses et françaises)</b>	<b>125</b>

## Table des tableaux et figures

Tableau 2.1 Agglomérations sélectionnées et dates des enquêtes disponibles	9
Tableau 2.2 Type d'organisation des réseaux de transport dans les agglomérations sélectionnées [à l'époque des enquêtes disponibles]	10
Tableau 2.3 Données structurelles de base	10
Figure 3.1 Répartition de l'offre de stationnement par zone tarifaire en 2004	18
Tableau 3.1 Offre de stationnement dans le centre-ville en 1993-1994	23
Figure 3.2 Nombre de places totales de stationnement en ouvrage à Strasbourg	34
Figure 3.3 Nombre de places de stationnement payant sur voirie à Strasbourg	34
Tableau 3.2 Evolution des parkings clients dans le centre-ville de Zurich, 1990-2002	38
Tableau 3.3 Offre de stationnement dans le centre-ville 1993-1994	43
Tableau 3.4 Répartition des places de parking par secteur, Lausanne, 1999	49
Tableau 3.5 Répartition des places dans les parkings-relais, Lausanne	49
Tableau 3.6 Etendue des réseaux de transport au début de la période étudiée	57
Tableau 3.7 Principaux changements affectant l'accessibilité durant la période étudiée	58
Tableau 4.1 Récapitulatif des structures socio-spatiales des agglomérations en 2000 (1999 pour la France)	82
Tableau 4.2 Récapitulatif de la dynamique socio-démographique 1990–2000 (1999 pour la France)	83
Tableau 5.1 Principales différences entre les enquêtes suisse et française	89
Tableau 5.2 Effectif des enquêtes (nombre de personnes interrogées) après nettoyage et mise en conformité des bases de données	90
Figure 5.1 Part modale (pourcentage du total des déplacements) des transports publics et évolution entre chaque période considérée.	91
Figure 5.2 Part modale (pourcentage du total des déplacements) de l'automobile et évolution entre chaque période considérée.	92
Figure 5.3 Part modale (pourcentage du total des déplacements) de l'automobile selon les types de tissu urbains, 2000 en Suisse, dernière période disponible en France	93
Figure 5.4 Part modale (pourcentage du total des déplacements) des transports publics selon les types de tissu urbains, 2000 en Suisse, dernière période disponible en France	94
Tableau 5.3 Evolutions des parts modales des transports collectifs et des transports individuels, 1994–2000, Suisse, selon la typologie spatiale (pourcentage du total des déplacements)	95
Tableau 5.4 Evolutions des parts modales des transports collectifs et des transports individuels, 1 <sup>ère</sup> -2 <sup>e</sup> période*, France, selon la typologie spatiale (pourcentage du total des déplacements)	96
Tableau 5.5 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France	97
Tableau 5.6 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France	98
Tableau 5.7 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse	99

Tableau 5.8 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse	99
Tableau 5.9 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, ville-centre	100
Tableau 5.10 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, ville-centre	100
Tableau 5.11 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, ville-centre	101
Tableau 5.12 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, ville-centre	101
Tableau 5.13 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes suburbaines	102
Tableau 5.14 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes suburbaines	102
Tableau 5.15 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, couronnes suburbaines	103
Tableau 5.16 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, couronnes suburbaines	103
Tableau 5.17 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes périurbaines	104
Tableau 5.18 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes périurbaines	104
Tableau 5.19 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, en Suisse, couronnes périurbaines	105
Tableau 5.20 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, en Suisse, couronnes périurbaines	105
Tableau 5.21 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en voiture (V) et en TC, pour les 2 séries temporelles, par agglomération	107
Tableau 5.22 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en voiture (V) et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la localisation de résidence	108
Tableau 5.23 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la catégorie socio-professionnelle, agglomérations suisses	109
Tableau 5.24 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la catégorie socio-professionnelle, agglomérations françaises	110
Tableau 5.25 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la typologie sociale de la commune de résidence	111
Tableau 5.26 Vitesses des déplacements en TI et en TC, moyenne par agglomération	113
Figure 5.5 Evolution des vitesses moyennes, automobile, 1994-2000 (Suisse)	113
Figure 5.6 Evolution des vitesses moyennes, transports publics, 1994-2000 (Suisse)	114
Tableau 5.27 Vitesses moyennes en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la typologie spatiale de la commune de résidence	115
Tableau 5.28 Vitesse moyenne des déplacements en TI et en TC, par agglomération, selon la catégorie socio-professionnelle	115

## 1. Problématique de la recherche

La Suisse est souvent présentée comme un exemple de bonnes pratiques en matière de qualité de l'offre de transport collectif et d'intermodalité (Pharoah et Apel 1995). Les politiques de stationnement volontaristes ainsi qu'une articulation forte entre les infrastructures de transport en commun et le développement urbain – particulièrement dans les agglomérations de Berne et Zurich – sont également fréquemment relevées et favorisent le recours aux transports publics dans la mobilité quotidienne. L'analyse du cas de Berne, que nous avons eu l'occasion d'approfondir lors d'une précédente recherche a montré que cette politique ancre l'utilisation des transports publics dans les modes de vie en agissant non seulement sur les pratiques modales, mais aussi sur les choix de destination (Kaufmann et Guidez 1998 ; Kaufmann 2000).

Pourtant, au-delà de ces considérations, **les conséquences des politiques menées dans les agglomérations helvétiques en termes de ségrégation spatiale et d'équité d'accès au centre des villes sont actuellement au centre d'une controverse**. Plusieurs travaux récents ont en effet mis en évidence les limites du « modèle suisse » en matière de gestion des déplacements et d'aménagement du territoire :

- Premièrement, des chercheurs se demandent dans quelle mesure le « modèle suisse » n'entraîne pas un accroissement de la **ségrégation spatiale dans les agglomérations**, d'une part en faisant monter les prix de l'immobilier dans les zones urbaines centrales débarrassées de leur trafic automobile et reléguant donc les ménages aux revenus modestes vers des quartiers plus extérieurs (Ascher 1998), d'autre part en faisant fuir les familles vers l'extérieur de l'agglomération à cause des difficultés de stationnement (Güller et Breu 1996).
- Une deuxième ligne de critiques concerne **l'accessibilité aux centres-villes**, dont la restriction aux automobiles via une tarification du stationnement dont les montants sont dissuasifs (2-4 Euros l'heure) et le contrôle systématique se ferait au détriment de l'accessibilité au centre des personnes aux revenus les plus modestes (Urry 2001).
- Une troisième critique concerne les **budget-temps consacrés aux déplacements**. Une comparaison des enquêtes-ménages déplacements entre des agglomérations suisses, françaises et allemandes montre que ces budget-temps sont nettement plus importants dans les villes suisses, d'autant plus que la part modale des déplacements effectués en transports publics est importante (CERTU 1999). Là aussi, ce constat est interprété en relation avec les inégalités. Certains auteurs, à l'instar de Ascher (1998) en déduisent que ce sont surtout les populations aux revenus modestes qui en font les frais.

A l'inverse, d'autres travaux insistent sur le fait que la politique menée dans la plupart des grandes villes suisses permet **d'assurer le « droit au transport », par les transports publics** (Ott 1991), qui donnent un accès complet aux agglomérations, non seulement dans l'espace (toutes les zones des agglomérations sont couvertes par l'offre, y compris les plus extérieures), mais aussi dans le temps, puisque les services de transports publics sont systématiquement exploités jusqu'à minuit ainsi que le week-end.

En France, la loi Solidarité et Renouvellement Urbain vise précisément à assurer une cohérence territoriale entre systèmes multimodaux de transport et urbanisation. En ce sens, il est donc particulièrement utile de pouvoir analyser les effets que l'on peut attendre d'une telle politique. Une comparaison entre des agglomérations suisses – qui se sont lancées il y a une vingtaine d'années dans des politiques similaires – et des agglomérations françaises qui sont en train de la mettre en place peut donc être riche en enseignements sur les forces et les limites de ces mesures. Cette comparaison constitue en outre un outil d'aide à la décision en vue de la concrétisation de ces politiques.

## 1.1 Buts poursuivis

La présente recherche vise à approfondir ces questions en développant *une analyse comparative franco-suisse sur les effets des politiques de transport sur la mobilité quotidienne et les inégalités sociales*.

Celle-ci a pour objectif de **comparer la mobilité quotidienne et son évolution dans des agglomérations françaises et suisses et de mettre en évidence les conséquences des politiques des transports menées dans ces agglomérations sur les inégalités sociales d'accès**.

Elle est d'autant plus nécessaire que les controverses que nous venons d'évoquer ne sont que peu appuyées sur des résultats de recherches, mais s'adosent à des positions idéologiques infalsifiables.

Ce projet se rattache aux priorités retenues par le groupe opérationnel « Mobilité, territoires et développement durable » :

- Sur le plan de la connaissance de la mobilité tout d'abord, par le biais d'une comparaison internationale. Les résultats attendus permettent d'évaluer les liens entre des territoires variés (mais à périmètre comparable), les formes de mobilité constatées ainsi que le temps consacré aux déplacements. En outre, la comparaison franco-suisse pourrait initier une base méthodologique en vue d'application à d'autres pays.
- Sur le plan de la dépendance automobile, un examen de la relation entre les politiques mises en œuvre et l'augmentation ou la diminution de la dépendance automobile est effectué.

## 2. Méthodologie

### 2.1 Sélection des agglomérations

Tester nos questions de recherche suppose à la fois de sélectionner des agglomérations contrastées et de travailler sur les régions urbaines ayant fait l'objet d'enquêtes ménages déplacements durant la période que nous souhaitons comparer.

Au plan des caractéristiques des agglomérations, et compte tenu de nos questions de recherche, nous avons pris en compte les **critères de sélection suivants** :

1. Etendue et forme du phénomène de périurbanisation : pour disposer de configurations urbaines variées
2. Equipement plus ou moins développé en réseaux lourds de transports publics
3. Politiques de gestion des accessibilités routières menées durant la décennie écoulée.

Au plan de la disponibilité d'enquêtes, la sélection des agglomérations s'est effectuée avec le concours de Jean-Marie Guidez<sup>1</sup> du CERTU (organisme responsable de la méthodologie des enquêtes ménages déplacements), et Bernard Quételard du CETE Nord (qui effectue les exploitations standards). Pour la Suisse, le choix a été limité par les données à disposition, à savoir la réalisation d'un suréchantillonnage local de l'enquête nationale permettant une analyse à une échelle régionale.

De plus, pour la France, la disponibilité d'enquêtes ménages déplacements réalisées à des dates proches des microrecensements transports suisses (1994 et 2000) a été également prise en compte comme critère.

Cette procédure nous a amené à retenir les huit agglomérations suivantes (tableau 2.1).

Tableau 2.1 Agglomérations sélectionnées et dates des enquêtes disponibles<sup>2</sup>

Caractéristiques	Agglo millionnaire	Agglo en doigts de gants	Taille moyenne	Agglo trans-frontalière
<b>Agglos France :</b>	Lyon (1985-1995)	Grenoble (1992-2001)	Rennes (1991-2000)	Strasbourg (1988-1997)
<b>Agglos Suisse :</b>	Zurich (1994 / 2000)	Berne (1994 / 2000)	Lausanne (1994 / 2000)	Genève (1994 / 2000)

Avant une description plus complète de l'offre de transport et des politiques menées dans les agglomérations, le tableau 2.2 représente une synthèse des principales différences et similarités entre agglomérations étudiées.

<sup>1</sup> Auteur d'un ouvrage d'analyse des enquêtes ménages déplacements.

<sup>2</sup> Dans les tableaux suivants, cet ordre de citation des agglomérations sera repris.

Tableau 2.2 Type d'organisation des réseaux de transport dans les agglomérations sélectionnées [à l'époque des enquêtes disponibles]

FRANCE	Lyon	Grenoble	Rennes	Strasbourg
Offre TC	Réseau lourd	Bus + tram	Bus	Bus + tram
Gestion des accès routiers au centre	Incitatrice	Incitatrice	Favorable à l'auto-mobile	Restrictive

SUISSE	Zurich	Berne	Lausanne	Genève
Offre TC	Réseau lourd	Réseau lourd	Bus + tram	Bus + tram
Gestion des accès routiers au centre	Restrictive	Restrictive	Incitatrice	Favorable à l'auto-mobile

Tableau 2.3 Données structurelles de base

FRANCE		Lyon	Grenoble	Rennes	Strasbourg
Nombre de communes dans le périmètre EMD		99	254	36	126
Population 1999	périmètre EMD	1 302 106	704 361	364 596	601 781
	ville-centre	445 274	153 426	206 194	263 941
Population 1990	périmètre EMD	1 251 943	662 285	326 226	557 957
	ville-centre	415 479	150 815	197 497	252 274
Superficie (km <sup>2</sup> )	périmètre EMD	1 052.2	3 428.3	605.1	1 094.9
	ville-centre	47.9	18.1	50.4	78.3

SUISSE		Zurich	Berne	Lausanne	Genève
Nombre de communes dans le périmètre EMD		126	32	73	45
Population 2000	périmètre EMD	975 292	297 401	306 656	413 074
	ville-centre	363 273	128 634	124 914	177 964
Population 1990	périmètre EMD	927 810	304 173	296 877	378 557
	ville-centre	365 043	136 338	128 112	171 042
Superficie (km <sup>2</sup> )	périmètre EMD	970.4	343.1	345.0	241.0
	ville-centre	87.8	51.6	41.4	15.9

Note : « Périmètre EMD » : périmètre de la dernière enquête ménages déplacements réalisée en France. Pour la Suisse, équivalent d'un périmètre d'enquête ménages déplacements, délimité par les auteurs afin de favoriser la comparabilité franco-suisse et en fonction des suréchantillonnages locaux. Voir les cartes au chapitre 8 pour la délimitation des périmètres.

## 2.2 Types d'analyse

Dans chaque agglomération, **trois types d'investigations** complémentaires ont été combinés :

- L'analyse des politiques de transport et d'aménagement menées localement dans les agglomérations retenues,
- L'étude cartographiques des différenciations socio-spatiales des agglomérations et leur évolution entre 1990-2000,
- L'analyse diachronique de la mobilité sur la base des enquêtes ménages déplacements et microrecensements, permettant une comparaison des pratiques de mobilité dans le temps et entre les agglomérations.

### *A. L'analyse des politiques de transport et d'aménagement*

Afin d'avoir une vision fine de la politique des transports et d'aménagement menées dans les différentes agglomérations étudiées, une étude monographique est menée sur chaque agglomération. Son objectif est de pouvoir repérer et comparer les mesures prises durant la période étudiée (entre les deux enquêtes), de façon à interpréter les évolutions de la mobilité dans les agglomérations au cours de la période.

### *B. L'étude cartographique des différenciations socio-spatiales*

Travailler sur les inégalités sociales d'accès suppose de disposer d'une description précise de la géographie des différenciations sociales dans les agglomérations et de pouvoir les comparer.

Pour décrire ces différenciations, nous avons eu recours aux données statistiques des deux derniers recensements de la population, fournies par l'INSEE pour les agglomérations françaises (données 1990 et 1999), et par l'Office fédéral de la statistique pour les agglomérations suisses (données 1990 et 2000). Sur la base de ces données, nous avons construit des indicateurs synthétiques permettant une comparaison des structures socio-spatiales des agglomérations et de leur dynamique.

### *C. L'analyse comparative diachronique de la mobilité*

Traiter les questions de recherche posées implique des analyses comparatives de données d'enquête ménages déplacements. Un des apports importants de la recherche est de pouvoir disposer de données comparables entre les deux pays, ce qui est une première. Dans la mesure où les données récoltées ne sont pas comparables, un travail important de mise en conformité des bases suisses et françaises est nécessaire pour mener l'analyse. Concrètement, dans la mesure où la méthode suisse de récolte des données est plus large (incluant le week-end, ne limitant pas géographiquement les déplacements pris en compte), ce travail consiste à reproduire en Suisse les conditions élaborées par le CERTU, sur deux plans :

1. au plan géographique : il s'agit de « recréer » des périmètres d'étude comparables à ceux utilisés en France. Les cartes présentées au chapitre 8 illustrent les périmètres considérés pour chacune des agglomérations.
2. au plan de récolte des données : des différences de collecte des informations existent entre les enquêtes ménages déplacements françaises et le microrecensement transports suisse. En particulier, les déplacements à l'extérieur de la zone d'étude ne sont pas pris en compte en France, ni ceux du week-end, tout comme les déplacements multiples effectués par un représentant de commerce par exemple. Les bases de données ont donc été harmonisées afin de supprimer également ces déplacements pour les agglomérations suisses concernées.

L'ensemble de ces investigations, leur recoupement et mise en perspective permettent de fournir des éléments de réponse aux questions posées et d'alimenter par des résultats empiriques le débat sur les politiques de transport urbaines et la production des inégalités socio-spatiales d'accès.

### 3. Les politiques de transports urbains

Dans cette première partie analytique, les politiques de transports urbains menées dans les 8 agglomérations vont être décrites, puis comparées. Trois ingrédients vont en particulier être abordés : les infrastructures et services de transports publics, la planification urbaine et l'offre routière.

**Le but de ces courtes monographies est de comparer les politiques menées au plan des potentiels d'accessibilité et des conditions usage des moyens de transport.** Plus spécifiquement, nous chercherons à mettre en évidence l'évolution de ces potentiels et conditions pour la période comprise entre les deux enquêtes dans chaque agglomération.

#### 3.1 Lyon : un redéploiement de l'offre de transports publics

*Après la disparition des trams, une promotion des transports publics dès les années 1970*

Le premier tramway électrique est inauguré à Lyon en 1893. En 1922, 33 lignes de tram sont exploitées. Après la première Guerre mondiale commence l'ère de la concurrence des autobus de compagnies privées. La Compagnie des Omnibus et Tramways de Lyon (OTL) réagit en favorisant la construction des lignes de trolleybus.

L'essor du trolleybus n'est cependant que de courte durée. L'explosion démographique dans la région de Lyon et la saturation du trafic des années 60 font que les « trolleys » se retrouvent pris dans les embouteillages. Devant la difficulté de maintenir les lignes aériennes pendant les travaux d'élargissement des voies et surtout devant l'abaissement du prix du pétrole, l'autobus est privilégié. Le trolleybus est maintenu sur certaines lignes à fort trafic.

Pour contribuer à désengorger les rues de Lyon et favoriser l'utilisation d'autres moyens de transport que l'automobile, un réseau de métro est mis en chantier dans les années 1970. En 1978, les deux premières lignes (A et B) de métro sont inaugurées. Le métro poursuit son expansion avec la ligne C en 1984 et la ligne D, exploitée par métro automatique, en 1992. On attend de cette ligne non seulement qu'elle améliore la desserte de l'agglomération multipolaire et du centre, mais aussi qu'elle contribue au transfert modal.

Le PDU du Grand Lyon de 1997 s'inscrit en faveur des transports publics et exprime une forte volonté de rééquilibrer les parts modales par la création d'un réseau intermédiaire de surface basé sur 11 « lignes fortes », 9 radiales / diamétrales et 2 lignes de rocade et la réintroduction du tramway. Il favorise l'utilisation des 2 roues et la marche à pied et propose de geler les prolongements de métro, les voiries vers le centre et les stationnements.

En 2000, le prolongement de la ligne B de métro est achevé, suivi en 2001, par la mise en service des deux premières lignes de tramway, accompagnées par une intense campagne de communication. Pour la première fois, la volonté de réduire la place accordée à l'automobile (voirie, parkings) est à l'origine d'un projet de tramway<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> <http://www.tcl.fr>

Parallèlement, l'offre ferroviaire régionale s'améliore dès les années 1990, avec en particulier des renforcements de dessertes sur les principaux axes desservis au départ de Part-Dieu et Perrache, ainsi que la réouverture de plusieurs lignes dans l'est lyonnais.

Au moment de la réalisation de l'étude, le réseau de transports publics urbains se compose de 4 lignes de métro, A à D, dont une ligne automatique (D) et une à crémaillère (C), 2 lignes de tramway, plus de 100 lignes de bus (partiellement servis par trolleybus) et 2 funiculaires. Le réseau Transports en Communs Lyonnais (TCL) dessert 62 communes du « Grand Lyon ». Il est organisé et géré par deux principaux acteurs : l'autorité organisatrice SYTRAL (Syndicat Mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise) composée des élus du Grand Lyon et du Conseil Général du Rhône et SLTC (Société Lyonnaise de Transports en Commun), et une société privée (Keolis) à qui le SYTRAL a confié la gestion du réseau TCL.

### *Une planification urbaine adossée aux accessibilités routières*

Depuis les années de l'après guerre et jusqu'à une période récente, l'urbanisation de Lyon est pensée essentiellement en fonction des accessibilités routières. Jusqu'au PDU de 1997, les transports publics sont en effet considérés comme un moyen de desservir efficacement le centre-ville (d'où la création du métro), mais sans visée régionale.

Les années 1958–73 sont dominées par un aménagement fonctionnaliste dont la préoccupation principale est la création de routes pour fluidifier la circulation. De cette époque datent le contournement Est (développé entre 1960 et 1993), le tunnel sous Fourvière ouvert en 1971 et l'autoroute Paris–Lyon–Vienne, également mise en service en 1971.

Entre 1960 et 1992, les Plans d'Urbanisme Directeur (PUD) cherchent à établir une nouvelle organisation de l'agglomération, mais l'urbanisme se réalise plutôt en forme de rattrapage et de correction de la structure préexistante : réaménagement du centre en déplaçant des activités existantes pour y créer un quartier d'affaires moderne, un centre directionnel et commercial, la Part Dieu (1964 : 1<sup>er</sup> plan masse Part-Dieu). Les grands équipements (médicaux, universitaires) sont en revanche prévus en périphérie reliés au centre par des radiales. On envisage la création d'un ensemble d'unités urbaines séparées par des espaces libres.

Le plan d'urbanisme de 1960 contient encore le contournement ouest de l'autoroute Paris–Marseille et une nouvelle voie de pénétration Champagne-Cours de Verdun en tunnel sous Fourvière raccordée à l'autoroute de Genève. Pour des raisons financières, l'Etat préfère par la suite la construction d'un seul tunnel et donc d'une seule autoroute. Le tunnel sous Fourvière est inauguré en 1971 et connu aujourd'hui pour des bouchons importants. Le projet de la rocade ouest se retrouve dans les différents plans suivants<sup>4</sup>. La construction de l'autoroute urbaine est le résultat d'objectifs très différents : promotion du commerce au centre et amélioration de son accès de la périphérie ouest (local) et transit dans l'axe majeur de la vallée de Rhône (national).

À la fin des années 1960, le SDAU tente une structuration de la tache d'huile urbaine en introduisant un modèle mixte et polycentrique, dont les accessibilités sont pensées à partir d'un maillage autoroutier et d'un métro. Le métro est une réponse à la crise des transports

---

<sup>4</sup> La politique actuelle reprend partiellement ce projet âgé aujourd'hui de plus de 30 ans.

publics et un moyen pour mieux desservir le centre tout en enterrant une partie du trafic de surface. La ligne A, dont les travaux commencent en 1973, s'inscrit dans un contexte de périurbanisation forte, son objectif étant de créer une meilleure accessibilité du centre à partir de la périphérie.

Le SDAU de 1970-76 cherche à contrôler et restructurer la forme urbaine dispersée à l'échelle de l'agglomération. Il définit et hiérarchise les unités urbaines esquissées par le plan de 1960. Deux approches sont suivies : concentrer les services au centre pour assumer le rôle d'une métropole et répartir les zones d'emploi sur le territoire. La politique de transport est routière.

Les années 70 sont parallèlement marquées par un renforcement des plans routiers en périphérie et un nouveau discours en faveur des transports publics au centre.

Dans le Schéma d'aménagement de l'aire métropolitaine de 1971 sont inscrits :

- un métro pour le centre,
- la construction des nouveaux parkings (3 400 places, dont un tiers à Part-Dieu),
- une périphérie dominée par le routier (automobiles et autobus).

Le réseau routier projeté se caractérise par une plus forte densité dans l'est de l'agglomération. En 1975, l'aéroport de Satolas est mis en service, suivi en 1978 par la ligne A du métro. Dans le cadre du redéploiement du réseau de transports publics de surface suite à la mise en service du métro, certaines lignes remplacées par les autobus sont électrifiées à nouveau et des lignes de trolleybus prolongées. On décide de poursuivre la construction du réseau de transports en commun en site propre.

En 1989, le POS est basé pour la première fois sur le Schéma Directeur. Par rapport au POS de 1984, qui lie peu l'aménagement et les transports, ces derniers s'y retrouvent dans des objectifs, comme créer un équilibre entre l'habitat, l'emploi et les services ou densifier le tissu urbain près des arrêts des TC guidés. Le POS de 1989 traite l'agglomération dans un cadre plus élargi et attribue aux transports urbains le rôle de protéger la zone centrale de la circulation automobile. Parallèlement on souhaite y détourner le trafic de transit.

#### *Le développement de l'agglomération vers l'ouest*

A cause de son relief mouvementé, l'ouest de l'agglomération était longtemps jugé peu exploitable pour l'aménagement de zones d'activité, et sa liaison au centre trop coûteuse. La volonté politique favorisa longtemps dans ces zones un habitat peu dense afin de limiter les migrations pendulaires.

Avant 1966, l'est lyonnais est un espace rural, tandis que le sud et le sud-est sont privilégiés en équipement (zones industriels, voie ferrée). Entre 1966 et 1975, l'Est lyonnais accueille des grands équipements, de l'habitat et des nouveaux espaces industriels, comme la Zone d'activité de l'est lyonnais (ZAEL).

Le PUD de 1958-62 favorise le Sud et l'Est lyonnais, tandis que le Schéma de l'Organisations d'Etudes d'Aménagement des Aires Métropolitaines (OREAM) de 1971 est concentré uniquement sur l'Est. Ce dernier cherche à mettre fin à la croissance en forme de tache d'huile et favorise un modèle de villes nouvelles, séparées de Lyon par une ceinture verte et radialement liées à la ville-centre.

Le livre blanc du SDAU de 1970-76 (1969) attribue aux transports le rôle d'orienter l'habitat. Il se pose sur un modèle polycentrique tourné vers les axes est Lyon-Part Dieu–Bron, Satolas et Ville nouvelle de l'Isle d'Abeau reliés à la ville-centre par autoroute et métro. Le SDAU de 1976 se base sur un modèle polycentrique articulé, avec un axe est dégagé. Le SDAL de 1988-92 marque avant tout l'hypercentre et l'Est.<sup>5</sup>

Tous ces documents cherchent à orienter le développement sur les zones urbanisées (Est et Sud) et sur les axes majeurs.

Malgré le souhait politique des années 1960-1970 de protéger et sauvegarder les équilibres spatiaux existants, les logements sociaux sont fortement concentrés sur la première couronne est (ce qui reste le cas aujourd'hui). À l'échelle de la région urbaine, on observe (en 1999) une part élevée du logement social à l'Isle-d'Abeau (67%), Ondaine (36%), Giers (30 %) et Givors (27%).

Ceci explique en partie que Lyon est marquée par une forte différenciation sociale et économique entre l'ouest (et le nord) bourgeois, financier et «high-tech», et l'est (et le sud) industriel et ouvrier.

La crise économique des années 1980 a pour conséquence une forte augmentation du chômage qui demande de cibler les interventions dans l'est (1982-90)<sup>6</sup>. Depuis, on cherche à réhabiliter les grands ensembles notamment dans la première couronne (Minguettes, Grappinière, Bron-Parilly) précarisés par la crise économique et la dégradation des logements<sup>7</sup>.

La disponibilité foncière de terrains plats qui permettent non seulement le contournement de l'agglomération pour le transit, mais aussi la liaison des pôles majeurs d'un réseau de villes (Genève, Grenoble), fait que l'Etat et la Région favorisent par la suite l'est pour leurs projets routiers. En 1993, la rocade Est est mise en service. Elle atteint vite ses limites de capacité parce qu'elle accueille autant le trafic local et régional que le transit.

Depuis les années 60, la RN6 (est) devient un axe majeur de l'économie lyonnaise avec une forte concentration de commerces de moyenne surface, mais aussi de l'industrie. Ce développement non planifié a été rendu possible suite à un découpage administratif défavorable (limite entre le département de l'Isère et la Communauté urbaine jusqu'à 1969). Le SDUC (Schéma Directeur d'Urbanisme Commercial) de 1987 cherche à geler les surfaces commerciales le long des axes au niveau de 1987. Pendant les années 90, on passe du laisser-faire à la requalification de ces espaces. Avec l'ouverture de l'A6 et l'A43, une partie du trafic de la RN6 a été détournée.

En bref, on peut observer que les activités quittent d'abord le centre (Lyon–Villeurbanne) pour la première couronne (1965–1985), puis se délocalisent en deuxième et troisième couronnes (1990–2000), essentiellement dans les communes de l'Est lyonnais (Vaulx-en-Velin, Décines, Meyzieu, Bron, Chassieu, Genas, Saint-Priest, Mions, Corbas). Parallèlement, les activités de commerces (hypermarchés et commerces) quittent le centre pour la première couronne (est, mais aussi ouest et nord), tandis que l'attractivité du centre-rive-gauche grandit (1990-1997).

---

<sup>5</sup> Montès Christian (2003), pp. 200-201.

<sup>6</sup> Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise, 2003.

<sup>7</sup> Gras Pierre (1990).

Cette évolution a été accompagnée d'une désindustrialisation des communes centrales entre 1965 et 1980. Aujourd'hui on observe une distribution des fonctions qui concentre le tertiaire au centre (Part Dieu, Presqu'île) et sa périphérie, le high-tech à l'ouest, et les industries à l'Est.

### *L'accessibilité de l'hypercentre de Lyon*

L'introduction du métro dans les années 1970 à Lyon était motivée par la volonté d'améliorer l'accessibilité au centre, nous l'avons déjà relevé. Cette motivation a également conduit au déploiement d'un nouveau plan de circulation, d'une politique du stationnement et de zones piétonnes dès les années 1980.

Entre 1979 et 1991, le « Plan Presqu'île » cherche à résoudre les problèmes d'accessibilité au centre-ville de Lyon par un Plan de transport censé favoriser la marche et les transports publics. Sur la presqu'île se trouve la place Bellecour, la plus grande place piétonne d'Europe. Au début des années 1980, on commence à restructurer les quartiers industriels périphériques en crise (Gerland, Vaise).

En 1982, le prolongement de la ligne B du métro est mis en service. Comme la ligne A, la ligne B améliore la desserte du centre. Les deux lignes sont des outils de décongestion et accompagnent la piétonnisation du centre. Entre 1972 et 1983, la ZAC de la gare de Part-Dieu a été créée pour agrandir le centre Part-Dieu et maximiser l'arrivée du TGV à la gare de Part-Dieu en 1983. En 1984, la ligne C de métro est mise en service.

La politique récente cherche à améliorer notamment la circulation dans le centre (détournement du transit et contrôle du stationnement). A partir de 2002, la Ville de Lyon met en œuvre sa nouvelle politique globale de stationnement sur voirie en simplifiant la tarification générale dans le respect des principes du PDU de 1997. La ville vise à faciliter le stationnement de longue durée des résidents afin qu'ils utilisent prioritairement les transports en commun, et inciter les personnes qui font des déplacements domicile-travail à utiliser les parcs relais et les transports en commun.

Trois zones tarifaires ont été mises en place avec trois formules de tarif résidentiel et des forfaits résidentiels, le premier quart d'heure est gratuit et pour favoriser la rotation, les tarifs sont progressifs sur les zones limitées à 1 heure 30. La gratuité du premier quart d'heure, introduite en 2001 pour mieux gérer les stationnements à courte durée et lutter contre le stationnement en double file, a été jusqu'à nos jours peu contrôlée.

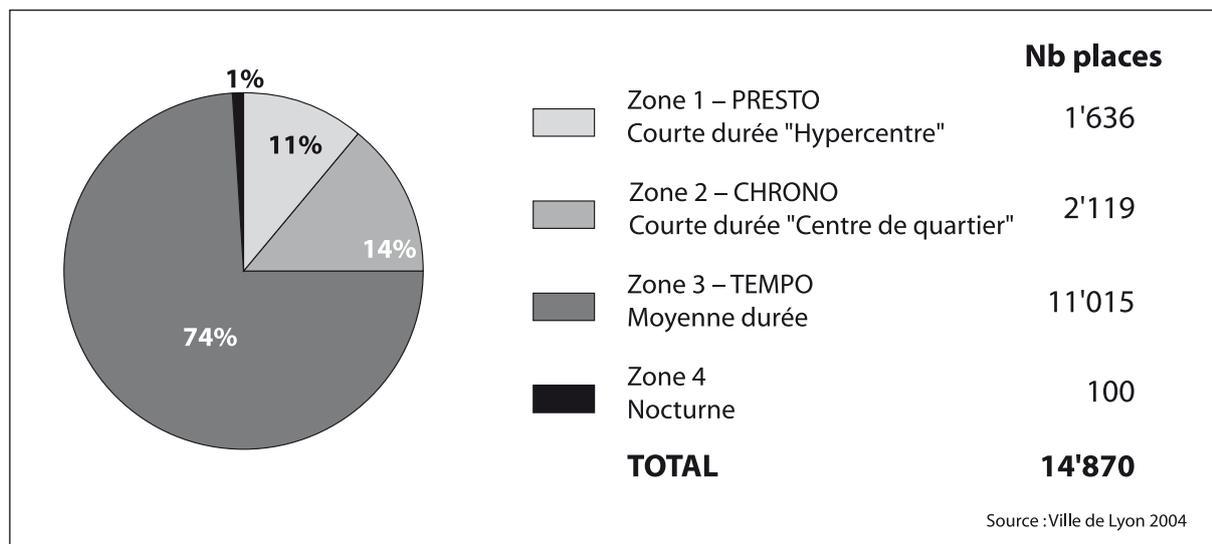
Contrairement au stationnement sur voirie qui est de la responsabilité de la Ville de Lyon, la planification des parcs de stationnements est gérée par la communauté urbaine.

**Le PDU de 2004** poursuit la politique de stationnement du PDU 1997. Il définit comme objectifs :

- Amplifier le contrôle et étendre le stationnement payant dans le centre de l'agglomération et
- Adapter les normes de stationnement pour les bureaux et le logement.

La réorganisation du stationnement en cours envisage l'augmentation des tarifs, l'extension du périmètre du stationnement payant et l'introduction des contrôles plus stricts, notamment du premier quart d'heure gratuit (Ville de Lyon 2004).

Figure 3.1 Répartition de l'offre de stationnement par zone tarifaire en 2004



### Principales sources

Agence d'Urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise (2003), Différences et inégalités territoriales, quel lien avec la mobilité ?

GRAS Pierre (1990), Lyon 2010, Une ville pour vivre et pour rêver.

MONTES Christian (2003), Les transports dans l'aménagement urbain à Lyon.

SYTRAL (2004), Révision du PDU de l'agglomération lyonnaise, Projet arrêté le 11 mars 2004.

VILLE DE LYON (2004), Politique de stationnement sur voirie : actualisation tarifaire et extension du payant, Document de travail (PowerPoint) du 3 Mai 2004.

[http://www.amtuir.org/06\\_htu\\_bus\\_trolley\\_france/liste\\_alpha\\_tb/lyon/texte\\_tb\\_ly.htm](http://www.amtuir.org/06_htu_bus_trolley_france/liste_alpha_tb/lyon/texte_tb_ly.htm)

<http://www.mairie-lyon.fr>

<http://www.tcl.fr>

## 3.2 Grenoble : la promotion des accessibilités multimodales

*Grenoble, agglomération pionnière dans le redéploiement du tramway en France*

Le réseau de transports publics grenoblois tient son acte de naissance du mouvement par lequel, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'industrie des transports urbains investit les villes françaises de province. Il consiste en un réseau de tramways urbain et suburbain.

Dès sa création en 1897, le réseau urbain de tramways grenoblois était électrique et exploité par la Société Grenobloise de Tramways Electriques (SGTE). Les lignes urbaines se développèrent entre 1900 et 1907, année de la dernière extension. Parallèlement ont été créés plusieurs réseaux suburbains, exploités par des compagnies distinctes et desservant la vallée de l'Isère, le Bourg-d'Oisans et la région de Villard-de-Lans. Les réseaux suburbains se stabilisèrent en 1923 et ne connurent plus d'extensions.

A partir des années 1930, le tramway est concurrencé par les transporteurs routiers et dès 1946 par les trolleybus, et le réseau suburbain subit de fortes contractions pour finir par disparaître totalement dans les années 1950.

Concernant le réseau de transports publics urbains, un avenant est signé en 1951 entre le département de l'Isère, la ville de Grenoble et la SGTE (Société grenobloise de tramways électriques). Il consacre la suppression des tramways, remplacés par des trolleybus et des autobus. Au milieu des années 1970, les lignes de trolleybus sont modernisées et des nouvelles lignes converties entre 1975 et 1981.

Grenoble est la deuxième ville française qui réintroduit le tramway : la première ligne de tramway est mise en exploitation en 1987 (avec prolongations en 1996 et 1997), la seconde en 1990 (avec prolongements en 1999 et 2001), la troisième est en travaux au moment de la réalisation de l'étude. Suite à l'introduction des tramways et à des problèmes de renouvellement du matériel, les trois lignes de trolleybus subsistant encore en 1996 ont été converties au bus en 1999.

La Société d'Economie Mixte des Transports en commun de l'Agglomération Grenobloise (Sémitag) gère depuis 1975, pour le compte du SMTC (Syndicat Mixte des Transports en Commun), l'ensemble du réseau de bus et tram. Son périmètre de transports urbains couvre actuellement un territoire de 212 km<sup>2</sup> avec 400 000 habitants répartis sur 27 communes. Elle exploite en 2004 2 lignes de tramway, 24 lignes d'autobus et 4 lignes de soirée avec une fréquentation et une offre de service en hausse de 25% en 5 ans.

*Une planification urbaine articulée autour des voiries routières et du tramway*

Entre les années 1950 et 1970, de nouveaux quartiers se développent dans l'ensemble de la couronne sud de la ville, nécessitant la construction de nouvelles infrastructures routières et le prolongement de lignes de transports publics. Les réseaux de transport se placent donc au cœur des conflits de communes, et mêlent trois grandes séries d'enjeux : la centralité, les aires de développement de l'agglomération et la gestion des flux de déplacement (Pradeilles, 1997 : 98). En effet, depuis le milieu des années 1950, la ville de Grenoble perd de la popula-

tion et son centre historique reste étroit compte tenu de la taille de l'agglomération. De plus, le projet de création d'un centre commercial (Grand'Place), couplé aux grands ensembles de la Villeneuve, soulève les risques de développement d'un centre secondaire au sud de la ville, ancré dans l'automobilité, incitant les chalands à se détourner du coeur historique.

Ces tensions potentielles autour d'enjeux de gestion et de développement urbains seront en partie résolues par une intercommunalité précoce dans le domaine des transports. A partir du début des années 1970, les politiques de déplacements seront discutées et négociées au sein du Syndicat mixte des transports en commun qui tiendra un rôle majeur dans le tissage de relations centre-périphérie. En 1965, à l'initiative du maire socialiste Hubert Dubedout, la structure politique de l'agglomération grenobloise est modifiée et offre un terreau favorable à des compromis entre la ville centre et les communes de première couronne. Les consensus portent en premier lieu sur la modernisation des transports en commun et s'établissent autour de deux points d'accord :

- les communes à dominantes d'employés et d'ouvriers de la couronne sud de l'agglomération (Fontaine, Echirolles, Saint-Martin d'Hères) attendent à la fois un accès aux transports collectifs améliorés pour des populations encore peu motorisées et un meilleur accès au centre ville dont les proches banlieues sont largement dépendantes ;
- de son côté, la municipalité Dubedout voit dans la modernisation des transports collectifs le moyen de renforcer le rayonnement du centre historique à l'échelle de l'agglomération.

Dans ce contexte politique local, les années 1970 seront marquées par la modernisation des réseaux de bus et de trolleybus, la piétonnisation progressive de l'hypercentre et le gel des investissements en stationnement. Toutefois, les politiques de transport de la municipalité essuient de nombreuses critiques. Les options politiques et idéologiques en matière de transports urbains conduisent à rechercher dans le développement des voiries une réponse à la demande des voitures individuelles et à reléguer les transports collectifs au rôle de service social pour « captifs ».

Les projets de réalisation de réseaux de transport en commun en site propre et d'infrastructures plus lourdes tardent à être mis en œuvre. Dès cette période cependant, relevons un transfert de préoccupations des responsables politiques vers un réseau de transports collectifs plus performant, apte à susciter des transferts modaux pour les déplacements à destination du centre-ville (pour le désengorger). C'est ainsi que naît l'idée de réaliser un POMA 2000<sup>8</sup>, un système automatique de cabines tractées par un câble, sur une infrastructure dédiée (viaducs). Ce projet soulèvera de nombreuses oppositions, concernant en particulier son insertion dans le tissu urbain. Il sera finalement abandonné au profit de la réalisation d'un réseau de tramways.

Il faut attendre 1983, le changement de municipalité et le référendum initié par Alain Carignon pour que le projet de tramway en gestation soit relancé. Le nouveau maire de Grenoble est clairement attaché à une valorisation du centre ville en limitant l'accessibilité automobile. La première ligne de tramway est mise en exploitation en 1987.

---

<sup>8</sup> Pomagalski, qui fabrique Poma 2000, est une entreprise installée dans la région grenobloise.

A sa mise en service, le réseau de tramway de Grenoble est considéré par les spécialistes comme une réalisation de pointe dans le domaine des transports publics urbains. Presque totalement en site propre, fréquent et rapide, sa réalisation s'est accompagnée d'une valorisation urbanistique des espaces publics du centre-ville et de l'ensemble des axes sur lesquels il circule. Il a, en outre, fait l'objet d'un effort de communication important visant l'image des transports en commun (design et livrée des véhicules, publicité) et plus généralement celle de la ville de Grenoble (marketing urbain).

Au cours des années 1980, le développement du réseau de tramway fait partie intégrante du Plan de déplacement urbain (PDU), c'est-à-dire d'une réflexion globale sur l'organisation des déplacements urbains qui tient compte de tous les modes de transport et leur articulation avec l'urbanisation sur le périmètre de l'autorité organisatrice, en associant l'ensemble des acteurs sociaux concernés (Lefèvre et Offner, 1990 : 118-120).

Toutefois, parallèlement à une politique d'offre tramway innovante, la municipalité Carignon reste caractérisée par une inflexion de la politique d'infrastructure routière, abandonnée depuis les connexions aux autoroutes de Lyon et de Chambéry réalisées pour les Jeux Olympiques de 1968. A partir du milieu des années 1980, les investissements routiers sont relancés avec le soutien de l'Etat. Ils se concrétisent par la mise en 2x2 voies de la rocade sud et la fluidification de la traversée nord-sud grâce au prolongement de l'axe autoroutier jusqu'à Pont de Claix au sud. L'objectif de construction d'un tunnel sous la colline de la Bastille au nord aurait permis de boucler la rocade. Réaffirmé comme une priorité par Alain Carignon, le tunnel est la seule infrastructure qui n'ait pas été réalisée à ce jour.

Le renforcement de la desserte en transports collectifs concerne essentiellement le centre et la première couronne de l'agglomération. Dès le premier tronçon de la ligne A, la ville ouvrière de Fontaine est desservie, profitant de l'arrivée du tram pour se lancer dans un ambitieux projet de restructuration de son centre-ville. Echirrolles, qui avec Saint-Martin-d'Hères sont les deux communes les plus peuplées de la banlieue grenobloise, anticipe l'arrivée du tramway (en 1997) en créant un pôle de centralité multifonctionnel mêlant habitat, activités tertiaires, équipements universitaires et un multiplexe de cinéma. Seule Saint-Martin-d'Hères reste alors à la marge du réseau de tramway, une lacune palliée par la construction de la troisième ligne. Progressivement, les rapports centre-périphérie, jusqu'alors ancrés dans le rayonnement du centre historique, se rééquilibrent au profit de centres secondaires de première couronne.

Toutefois, à partir du milieu des années 1980, on assiste à un décalage croissant entre les politiques de déplacements, longtemps cantonnées au périmètre de l'agglomération, et la croissance démographique rapide que connaissent les aires périphériques de la région urbaine : Voironnais au nord-ouest, Moyen-Grésivaudan au nord-est et la région de Pont-de-claix et de Vif au sud. Caractérisé par l'agence d'urbanisme comme un « déséquilibre en marche », ce décalage entre l'urbanisation et les politiques de déplacements n'est pris en considération que tardivement, à compter de la seconde moitié des années 1990. L'allongement des flux automobiles en périphérie est renforcé par le maintien des zones d'emplois dans le centre de l'agglomération, le long des infrastructures autoroutières de première couronne (Meylan, Crolles, Sassenage, Seyssins, Pont-de-Claix). Or ni le réseau de tramway actuel ni même la troisième ligne ne se situent à l'échelle des enjeux de déplacement de la région urbaine.

Relevons tout de même que la desserte ferroviaire du nord ouest de la région a été notablement améliorée en 1989 (projet LAZER), avec pour objectif explicite de susciter un transfert d'usage de l'automobile vers le train pour les déplacements pendulaires.

Les controverses autour des politiques de déplacements à l'échelle régionale se sont trouvées au cœur des concertations du PDU de 2000. Sans que le débat n'ait pu être tranché, les solutions défendues par les différentes parties prenantes symbolisent bien l'échelle régionale des problèmes. Elles donnent tantôt la priorité à la mise à niveau des infrastructures autoroutières (tunnel sous la Bastille, renforcement du contournement à l'ouest par un tunnel sous le Vercors) tantôt au renforcement des réseaux de transports collectifs (tram-train, prolongement des lignes de tramway et réalisation de parkings-relais, construction d'une quatrième ligne de rocade tramway en première couronne).

Malgré la démarche globale du PDU et faute de financement, aucune mesure de grande envergure n'a jusqu'à présent été mise en œuvre dans le domaine du stationnement, des déplacements en périphérie et de la planification urbaine pour susciter des transferts modaux. L'action publique menée est tout à fait conforme aux objectifs fixés par la LOTI (Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs), en particulier en ce qui concerne le libre choix des moyens de transport. En ce sens, elle est conforme à l'idéologie dominante en France en matière de transports urbains. En conséquence, Grenoble mise sur la réalisation d'une offre de transports publics et d'aménagements séduisants pour assurer un report modal.

#### *Stationnement de centre-ville : une offre étendue*

L'instauration du stationnement payant sur voirie à Grenoble remonte à 1969 quand 400 places de stationnement sont gérées en régie. En 1989, la Société d'Économie Mixte (SEM) Grenoble Parking est créée et permet une gestion plus souple du stationnement sur voirie. Depuis 1992, l'ensemble du stationnement payant fait l'objet de délégations de service public. Le contrôle du respect des règles est assuré par un corps spécifique de contrôleurs de 24 agents à temps plein, soit un agent pour 325 places payantes.

Grenoble dispose d'une importante offre de stationnement (cf. tableau 3.1), marquée par une augmentation de plus de 20% des places entre 1990 et 2000, une tendance qu'on souhaite aujourd'hui inverser. Le PDU 2000 envisage une diminution de 1 200 à 2 000 places en surface au centre-ville, partiellement compensées sous la forme de parkings en ouvrage au centre ou de parcs relais.

Depuis 1995 déjà, la Ville de Grenoble applique une vaste politique de réorganisation des déplacements dont la politique de stationnement est un élément central. En effet, on vise à améliorer la rotation des véhicules et à éviter la saturation du stationnement au centre ville. Il s'agit également de rationaliser l'utilisation de l'espace dans la ville consacré à la voiture en faveur des déplacements à pied, en vélo, et en transports collectifs.

En 1999, la ville décide une extension du périmètre de stationnement payant et une réorganisation du fonctionnement et de la tarification du stationnement sur voirie et dans les parcs en ouvrage qui se traduisent par :

- 933 places gratuites devenues payantes,
- une augmentation conséquente des zones vertes d'une plus grande rotation (limiter stationnement pendulaires, favoriser les résidents et d'améliorer les accès aux commerces),
- la mise en place de la zone violette, stationnement intermédiaire limité à 2h comme la zone orange mais également autorisé aux résidents,
- l'instauration de tarifs de soirée dans les parkings en ouvrage.

Tableau 3.1 Offre de stationnement dans le centre-ville en 1993-1994

	<b>Genève</b>	<b>Lausanne</b>	<b>Berne</b>	<b>Grenoble</b>
Offre sur voirie	5 200	1 700	1 100	9 500
Offre en ouvrage	3 300	5 200	1 400	3 500
Offre publique totale	8 500	6 900	2 500	13 000
(% du total général)	(75%)	(64%)	(66%)	(62%)
Offre privée totale	2 900	3 900	1 300	8 000
(% du total général)	(25%)	(36%)	(34%)	(38%)
<b>Total général</b>	<b>11 400</b>	<b>10 800</b>	<b>3 800</b>	<b>21 000</b>
Ratio pl. tot./hab. agglo.	0.03	0.04	0.01	0.05
Ratio pl. tot./emp.+ hab. dans le centre	0.2	0.2	0.1	0.2

(Kaufmann 2000, p. 116)

Le PDU 2000 propose également de définir les places de parking dans le cadre des constructions de bureaux selon la proximité des lignes de transports collectifs et de reprendre cette définition lors de l'élaboration de la charte sur le stationnement de l'ensemble des communes de l'agglomération.

### **Principales sources**

Pradeilles J.-C. (1997) « Géopolitique des transports urbains grenoblois. Mise en scène d'un quart de siècle (1973-1998) » in Revue de Géographie Alpine, n°4, pp. 97-112.

Novarina G. (2001) « De la gestion des grandes voiries à la planification des déplacements urbains » in Flux, n°46, pp. 47-60.

<http://www.amtuir.org>

<http://www.energie-cities.org>

<http://www.semitag.com/>

<http://www.smtc-grenoble.org/PDU/sommaire.htm>

### 3.3 Rennes : une agglomération sans véritable banlieue, fortement périurbanisée

*Des transports publics peu développés jusqu'à la mise en service du VAL*

L'agglomération de Rennes est caractérisée par une faible densité et un territoire plat et étendu, sans contraintes topographiques majeures. Trois zones peuvent y être distinguées :

- une partie agglomérée dense à l'intérieur et à proximité des rocade,
- une couronne de communes périurbaines séparées les unes des autres et de la zone agglomérée par des coupures vertes,
- un arrière pays fortement périurbanisé et desservi par cinq axes de chemin de fer, vers L'Hermitage-Mordelles (jusqu'à La Brohinière, à l'ouest), Chevaigné (Montreuil-sur-Ille, au nord), Noyal Acigné (Vitré, à l'est), Corps Nuds (Retiers, au sud-est) et Bruz (Messac Guipry, au sud-ouest).

L'étoile ferroviaire est néanmoins incomplète (branche manquante vers Fougères, Nantes, le littoral méridional, cf. Philipponneau 1994). La zone de pertinence du train se situe essentiellement sur la seconde couronne périurbaine (80% du trafic au-delà du PTU en 2001, source AUDIAR 2004).

C'est en 1897 que les premiers tramways circulent à Rennes. Ces tramways composent en outre le plus grand réseau départemental de France (plus de 500 kilomètres de voie en 1923). Mais dès les années 1930, le trafic diminue et le réseau se réduit. Entre 1938 et 1952, les tramways sont progressivement remplacés par des autobus.

En 1972, la ville de Rennes décide de reprendre en main l'organisation des transports urbains et donne naissance à la Société des Transports de l'Agglomération Rennaise (STAR). Les années 1970 voient donc une amélioration du réseau : modification de la tarification, création de nouvelles lignes, d'un réseau de soirée et de couloirs bus, instauration du versement transport, prolongement des lignes vers Saint-Grégoire, Cesson-Sévigné, Chantepie et Chartres-de-Bretagne.

Le plan de circulation de 1975 privilégie toujours la circulation automobile. En 1977, le Manifeste municipal qui suit la réadaptation du plan de 1975 décrète un changement de la politique de transport : l'abandon des axes pénétrants, la réhabilitation du centre-ville et la zone piétonne (Philipponneau 1994).

Avec l'arrivée d'Edmond Hervé à la mairie de Rennes en 1977, le développement du réseau se poursuit, et on envisage le passage de la gestion du réseau au niveau intercommunal. Ce qui se traduit en 1980 par la création du SITCAR (syndicat intercommunal des transports en commun de l'agglomération de Rennes).

En 1986, le SITCAR confie à deux bureaux d'étude une « étude d'opportunité d'un transport collectif en site propre ». Les bureaux misent sur des technologies différentes (tramway pour le premier, bus guidé pour le second), mais insistent sur la nécessité d'un transport en commun en site propre pour améliorer l'accessibilité du centre-ville, compte tenu de la forte croissance des déplacements.

Au final, c'est une solution de métro automatique de type VAL qui est privilégiée. la société d'économie mixte SEMTCAR est alors créée en 1992. Afin d'assurer les grands investissements nécessaires pour le VAL, on s'appuie sur trois mesures : la fiscalité propre (1991), l'extension du district aux transports et l'instauration d'une taxe professionnelle communautaire (1992). En 2002, la première ligne de VAL est mise en service pratiquement entièrement en souterrain.

Dès la fin des années 1990, la desserte ferroviaire régionale de Rennes a été densifiée sur l'axe Rennes/Saint-Malo (passage de 14 à 26 relations quotidiennes) en septembre 1997, ce qui a occasionné une augmentation sensible du trafic (+15%, et jusqu'à +25% entre Rennes et Montreuil). En septembre 1999, l'offre s'est également accrue sur les axes Rennes/Vitré (+12 trains), Rennes/Messac (+10) et Rennes/La Brohinière (+6) (source AUDIAR 2004 : 93).

Dès avril 1999, le ticket UNIPASS est mis en place, un système de tarification unique pour les cinq lignes de TER (vers Saint-Malo, Vitré, Châteaubriant, Redon et Saint-Brieuc), les cars départementaux (Cars 35) et le réseau de bus STAR (initiative de la Communauté d'agglomération, à laquelle s'associent la SNCF, le Conseil régional de Bretagne et le Conseil général d'Ille-et-Vilaine). En février 2001, le système est généralisé à toutes les gares du périmètre de transport urbain. Cependant, la Région et le Département n'envisagent pas à l'époque une généralisation du ticket UNIPASS à l'aire urbaine de Rennes.

Le réseau de bus dessert les communes périurbaines de façon inégale. Sa structure radiale fait converger toutes les lignes vers Rennes, et désavantage les communes éloignées du centre (Pacé, L'Hermitage, Saint-Gilles). La ceinture verte crée des espaces à faible densité et l'absence de grandes villes périphériques ou de continuité urbaine le long des radiales rend également l'exploitation en transport public plus difficile.

Du fait de la structure particulière de l'agglomération et de la présence d'un réseau routier particulièrement développé, l'usage de la voiture est massif. Dans les années 1960-1970, l'accent est mis sur l'aménagement d'axes routiers structurants. On y trouve aujourd'hui de nombreuses routes à 2x2 voies. Avec l'achèvement du tronçon Est fin juin 1999, la rocade à 2x3 voies est complétée. Les travaux ont commencé en 1965. Les déplacements en voiture ont augmenté de 72% entre 1979 et 2000, contre 33% pour le transport collectif (source : Resse 2003 : 22). En bref, Rennes est une agglomération pensée pour les déplacements automobile, et ce n'est qu'avec l'introduction du VAL en 2001 que l'offre de transports publics peut être considérée comme performante.

### *Une planification urbaine fondée sur l'automobile*

En 1970, Rennes est la première agglomération en France à se constituer en District (type de coopération intercommunale à mi-chemin entre une communauté urbaine et un syndicat intercommunal à vocation multiple). Si l'aménagement du territoire de l'agglomération est la tâche principale de ce District, l'organisation des transports ne fera partie de son champ de compétences qu'à partir de 1992, longtemps après la tentative avortée de « districalisation » des compétences transport en 1980. Dès cette date, les transports publics seront alors gérés par un syndicat intercommunal, le SITCAR, mais celui-ci ne regroupe que 22 des 27 communes du District. Quoique la ville de Rennes y dispose de 48% des voix, on peut observer par la suite une forte augmentation de desserte des communes suburbaines. En 1989, Edmond

Hervé, le maire de Rennes, est élu maire du district. En 1999, le pays de Rennes est créé. Suite à la loi Chevènement, le District se transforme en Communauté d'agglomération en 2000 et prend le nom de Rennes Métropole.

Dans les années 1960, les emplois sont concentrés dans la ville-centre et ses communes voisines. L'industrie commence tardivement à s'implanter avec l'implantation de Citroën dans les années 60. Elle se localise dans les zones industrielles autour de la ville-centre et le long des radiales principales. Par conséquent, la ville a aujourd'hui peu de friches à disposition pour gérer son développement interne. Les importants secteurs d'emploi sont l'administration et le service public, mais aussi la recherche et le développement.

En 1972, l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise (AUDIAR) est créée, et élabore le premier Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU), adopté en 1974. Ses orientations majeures sont la densification, la création de nouvelles banlieues et de deux villes nouvelles de 80 000 habitants, la continuité de l'habitat selon un axe sud-ouest/nord-est, ainsi que la réalisation d'un transport en commun en site propre de type tramway sur cet axe très dense.

Ce SDAU est immédiatement mis en cause par de nombreux élus, qui contestent à la fois les options d'urbanisme (densité urbaine et concentration) et les perspectives démographiques jugées fortement surévaluées. Position qui sera tenue par Edmond Hervé, élu maire de Rennes en 1977, qui s'attelle dès son arrivée à la révision du Schéma.

Le SDAU de 1983 s'oppose donc logiquement au modèle de ville dense et propose un développement plus éclaté et polycentrique, le « schéma des villettes »<sup>9</sup>, caractérisé par la mise à distance, le refus de la continuité urbaine et des grands ensembles, et la préservation du patrimoine naturel et des espaces agricoles. Cette nouvelle politique conduit à l'essor des communes suburbaines, et la voiture apparaît dans ce modèle de ville comme le moyen de transport le plus approprié pour satisfaire les déplacements croissants entre Rennes et les communes périphériques. Un réseau renforcé de bus est censé répondre aux besoins TC. Le TCSP – projet politiquement sensible<sup>10</sup> – ne figure pas dans le SDAU de 1983, et il faut attendre l'élaboration du nouveau programme de mandature après les municipales de 1983 (qui virent l'équipe d'Edmond Hervé reconduite) pour qu'un projet de transport en commun en site propre soit esquissé.

Dès 1989, la ville reprend la politique de densification interrompue en 1977 (concept basé sur la centralité de la ville vis-à-vis de l'agglomération et du centre-ville vis-à-vis des quartiers), pour justifier le choix du VAL a posteriori. Une ville-centre plus dense rentabilisera mieux ce mode de transport lourd, par ailleurs peu adapté à la structure multipolaire de l'agglomération rennaise (Michel Philipponneau 1994).

Le SDAU de 1994 approfondit les concepts du « SDAU vert » de 1983 et ordonnance le territoire en 3 niveaux : commune, ville-centre et 6 « pôles d'appui ». Le schéma directeur est profondément marqué par l'unification des taxes locales. Grâce à cette démarche, on envi-

---

<sup>9</sup> Le SDAU de 1974 devait aboutir à la concentration du cinquième de la population bretonne à Rennes d'ici 2010. A l'opposé, le schéma de 1983 devait favoriser la croissance des villes moyennes bretonnes.

<sup>10</sup> Le VAL nécessite une augmentation du taux de versement-transport, ce qui suscite le risque de délocalisation des entreprises de plus de 9 salariés.

sage de limiter la concurrence entre les 36 communes de Rennes Métropole et de rationaliser la planification des projets industriels et autres. Une redistribution d'une partie des revenus est censée réduire les disparités spatiales. Un autre point majeur du SDAU est la prise de compétence transports du district en 1992.

L'intercommunalité avancée influence positivement l'interface urbanisme – transport avec comme résultat un des premiers PDU en France approuvé en 1996. Celui-ci met surtout en cohérence les actions déjà planifiées. Le deuxième PDU (février 2001) de Rennes est à l'échelle de Rennes Métropole. Le PDU se base notamment sur la ligne de VAL qui relie l'université, les hôpitaux, le centre-ville, les gares SNCF / routières, ainsi que les grands quartiers de Blosne et Villejean. Il contient des projets de prolongement du VAL vers l'ouest et le sud, la création d'une deuxième ligne de transport en commun en site propre Nord / Est et l'augmentation de la desserte ferroviaire de Rennes Métropole. Concernant le stationnement, le PDU a pour objectif le maintien de l'offre pour les résidents, la création de parcs-relais et l'amélioration de l'intermodalité, en satisfaisant la demande pour achats, mais en stabilisant l'offre au centre-ville.

Rennes est la première grande ville française à avoir adopté son Plan Local d'Urbanisme en mai 2004. Le PLU refuse à nouveau un étalement urbain et s'appuie sur des opérations de renouvellement urbain et de densification « intra-rocade », et sur une mixité sociale. Sur ce dernier point, on parle même du « modèle rennais » pour évoquer l'absence de banlieue au sens « ghetto » du terme, et la préservation d'une « ceinture verte » aux limites de la ville.

Grâce à des projets de renouvellement urbain et la mise à disposition des terrains constructibles (logement social, zones industrielles), la croissance urbaine d'avant 1970 se concentrait sur la ville de Rennes. Pendant la période 1970-1990, le centre-ville enregistre toujours une forte croissance, qui atteint également les villes périphériques (modèle urbain des villettes). Bien que la majorité des nouveaux bâtiments et d'emplois reste localisée au centre-ville, la deuxième couronne de Rennes Métropole commence à croître à partir de 1990. Les activités du secteur de développement et recherche sont concentrées sur la première couronne et des municipalités comme Saint-Grégoire, Chantepie, Chartes-de-Bretagne, Vezin-le-Coquet et Cesson Sévigné. Concernant la croissance du parc de logements dans la communauté d'agglomération, ce sont les parties sud et ouest de l'agglomération qui connaissent la plus grande quantité de logements en construction. Les mêmes zones ont – hors centre – la plus forte proportion de logements en immeuble.

### *Une offre de stationnement étendue et une gestion laxiste*

Le PDU rennais de 1996 envisage une limitation de l'offre de stationnement payant dans l'hypercentre au niveau de 1996, soit 12 300 places. Parallèlement, on cherche à favoriser la rotation et le stationnement de courte durée. Concernant l'offre de longue durée, la construction des parcs-relais autour des stations du VAL et l'axe lourd autobus est-ouest, mais aussi la révision du POS dans le sens d'une limitation de l'offre de stationnement sur le lieu de travail sont envisagés (Pinson 1997). Pourtant, jusqu'à présent, ces intentions ne se sont pas traduites par des actions concrètes. Depuis la mise en service du métro et la restructuration du réseau de bus en mars 2001, notons simplement que le trafic automobile sur les grands axes de circulation a baissé de près de 6 % avec des répercussions directes sur le stationnement.

Les nouveaux objectifs de 2004 sont de favoriser le stationnement de courte durée sur voirie et dissuader les adeptes des trajets domicile-travail en voiture, en les encourageant à utiliser les transports en commun. Concrètement, ceci se traduit par une augmentation des tarifs pour les automobilistes (à l'exception des résidents) pour rendre le prix des transports publics plus concurrentiel. Les études de l'observatoire du stationnement montrent que seul un automobiliste sur trois paie actuellement sa place de stationnement. Au début de 2004, le contrôle a été renforcé par la mise en place d'une brigade de surveillance de 14 agents.

On compte au moment de l'étude près de 4 000 places payantes et 3 000 places gratuites sur voirie en centre ville. Des extensions de la zone verte sont envisagées notamment pour répondre aux difficultés de stationnement des résidents des quartiers péricentraux. En 1998, la capacité des huit parcs publics du centre-ville est de 4 451 places. Ils sont géographiquement bien répartis et bien accessibles par la ceinture du centre-ville (source : Rennes Métropole 2001 : 142).

#### **Principales sources**

AUDIAR (2004), Observatoire des déplacements : Bulletin n°2, mai 2004.

Derrien Anne (2000), Présentation du Plan de Déplacements Urbains de Rennes, rapport de l'Observatoire des Processus Politiques de Production des Plans de Déplacements Urbains, Marne-la-Vallée, LATTIS.

Philipponeau Michel (1994), Le VAL à Rennes ?, Spezet, Nature et Bretagne.

PINSON Gilles (1997), Le mot d'ordre de cohérence dans les politiques locales de déplacements urbains. Les exemples de Nantes et de Rennes, DEA action publique et territoires en Europe, IEP de Rennes.

Rennes-Métropole (2001), Plan de Déplacements Urbains.

Resse Sophie (2003), Intercommunalité et déplacements urbains : l'exemple de Rennes Métropole, Mémoire en Sciences politiques, IEP, Rennes.

TRANSLAND : Integration of Transport and Land Use Planning, Deliverable 4, Final report for publication, Transport.

<http://www.ville-rennes.fr>

### 3.4 Strasbourg : une volonté de réduire l'utilisation de l'automobile en ville

#### *Du tramway détruit au tramway reconstruit*

Fondée pendant la période d'administration allemande en 1877, la Strassburger Pferde Eisenbahn Gesellschaft, la Compagnie des Tramways à Chevaux de Strasbourg, inaugure la première ligne de tramway strasbourgeoise en 1878 entre la Porte de Pierre, la place Kléber et le pont de Kehl.

Parallèlement, un réseau de chemin de fer vicinal est développé, dont la première ligne ouvre en 1886. La traction hippomobile est maintenue à l'intérieur de la ville tandis que des tramways à vapeur sont utilisés hors les murs.

En 1898, la ligne du Pont du Rhin franchit le fleuve jusqu'à Kehl en Allemagne. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la progression du réseau s'accélère et dès 1904, l'achèvement des voies sur l'avenue des Vosges permet de créer une ligne de ceinture centrale. En 1909, les tramways strasbourgeois circulent jusqu'à Rastatt en Allemagne.

Après la Première Guerre Mondiale, la ville crée la Compagnie des Tramways de Strasbourg (CTS). Les lignes de rive droite sont cédées à l'Etat Badois et de nouvelles lignes sont créées. Au total, le réseau de l'époque se compose de 11 lignes.

En 1937, les tramways suburbains de Westhoffen et Truchtersheim sont remplacés par des autobus, mais réintroduits en 1938. En mai 1939, la CTS teste son premier trolleybus. A la veille de la guerre, Strasbourg compte 9 lignes de tramway, 4 lignes de bus et 1 ligne de trolleybus.

Après-guerre, le réseau est remis en état et relancé avec 8 lignes urbaines et 4 de banlieue. L'arrivée d'autobus de grande capacité et la tendance à considérer le tramway comme sans avenir entraînent progressivement la disparition des lignes, en 1954 la ligne 3/13, en 1955 la ligne 8/18, en 1956 les lignes 2/12 et 1/11. En 1957, le tramway de banlieue est victime à son tour du développement automobile et d'un certain vieillissement. La ligne 6/16 disparaît en 1959, suivie en 1960 par la ligne 4/14 qui marque la fin du tramway strasbourgeois.

En 1976, la Communauté Urbaine applique un tarif unique à l'intérieur de son périmètre et décide en 1989 de réintroduire le tramway, qui roulera à nouveau à Strasbourg en 1994. La première ligne est prolongée en 1998, année de la mise en service de la deuxième ligne, et deux autres lignes suivent en 2000. Pour 2009, on envisage le tram-train Strasbourg-Bruche-Piémont des Vosges qui permettra de relier Barr et le centre de Strasbourg en passant par Molsheim et l'aéroport. Au moment de l'étude, la CTS exploite un réseau de 4 lignes de tramways (chacune d'environ 12 km) et 23 lignes de bus.

La gare de Strasbourg est la deuxième gare de province de France au plan du trafic. Avec 13 gares ou points d'arrêt dans la CUS, le TER est aussi un mode de transport rapide à l'intérieur de l'agglomération. Les gares offrent des correspondances avec le réseau CTS. Des tarifs spéciaux permettent d'utiliser indifféremment le bus, le tram ou le train dans la CUS. Dans le cadre de l'arrivée du TGV en 2007 et du tram-train en 2009, on réorganise actuellement la gare comme une plate-forme d'échanges entre le train, le tram, le vélo et le bus.

### *Planification urbaine : une volonté de susciter des transferts modaux dès les années 1980*

Les premières réflexions sur le devenir des déplacements au sein de l'agglomération datent de 1945 où une large part des réseaux (routier et tramway) est à reconstruire. L'occasion de restructurer le réseau n'est pourtant pas saisie et les voiries sont reconstruites sur les emprises initiales. Après-guerre et au cours des années 1950, les programmes d'extension des réseaux routiers peinent à suivre la croissance urbaine qui se matérialise par la construction de grands ensembles, mal desservis par les transports collectifs et relativement enclavés (Neuhof, Cité nucléaire, la Canardière, Cité de l'Ill). En parallèle, les réseaux d'autobus remplacent progressivement l'ensemble des lignes de tramway.

Pour fluidifier la circulation automobile et surtout pour soutenir le développement urbain en périphérie, les années 1960 seront dédiées au renforcement du maillage autoroutier de l'agglomération. Même si l'Etat s'investit largement dans le financement des infrastructures nouvelles, celles-ci s'ancrent davantage dans une logique d'agglomération plutôt que dans la structuration d'une armature autoroutière d'échelle nationale. De 1965 à la fin des années 1970 s'ouvre une période avant tout marquée par la construction de contournements, de rocade et de pénétrantes au sud, au nord et à l'ouest de l'agglomération. La construction de voiries de grandes capacités permet de libérer le réseau routier classique de son engorgement et encourage le développement du sud-ouest de l'agglomération qui s'urbanise rapidement (Montagne-verte, Lingolsheim, Ostwald).

Toutefois, cette politique centrée sur l'extension de l'offre routière atteint rapidement ses limites, en particulier au centre de l'agglomération. A la fin des années 1960, dans le cadre de l'élaboration du Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme, ces limites vont encourager l'Etat et la Communauté urbaine de Strasbourg à dissocier les logiques d'accessibilité du centre et de la périphérie. Car si la planification des réseaux futurs peut parvenir à satisfaire la croissance du trafic automobile, les potentiels de développement du stationnement en centre-ville sont limités. Même les politiques les plus ambitieuses ne pourraient satisfaire l'accroissement de la demande de stationnement au centre de l'agglomération. Or si les édiles souhaitent que le centre conserve un rôle prééminent dans le fonctionnement de l'agglomération, ils doivent penser des modes de desserte alternatifs à l'automobile.

Les objectifs du schéma directeur de 1970 sont donc ambivalents :

- renforcer la fluidité et l'efficacité des réseaux routiers et autoroutiers en périphérie ;
- améliorer l'accessibilité du centre-ville par la création d'un réseau de transport en commun en site propre et la piétonnisation de l'hypercentre.

Le dossier d'agglomération de 1975 poursuit cette logique en mettant à l'agenda des projets de deux ordres :

- en périphérie, le bouclage du maillage autoroutier : élargissement de la pénétrante sud, construction de la pénétrante des Halles au Nord, prolongement de la pénétrante ouest, construction de rocades au sud et au nord.

- dans le centre, la promotion d'une accessibilité alternative à l'automobile : création de deux lignes de tramway, restructuration du réseau de bus, piétonnisation de l'hypercentre, revalorisation des espaces publics.

Jusqu'à la fin des années 1990, la politique des transports menée à Strasbourg suit, dans ses grandes lignes, les principes définis par le dossier d'agglomération de 1975. La construction d'un ambitieux réseau de pistes cyclables en périphérie puis au centre de l'agglomération reste la seule réalisation importante qui n'était pas prévue par les documents de planification.

Toutefois, si la philosophie du dossier d'agglomération n'a pas été remise en cause, la chronologie de sa mise en œuvre a engendré de nombreuses contradictions. A partir de la fin des années 1970, les premières réalisations concernent le renforcement des réseaux viaires et autoroutiers en périphérie ainsi que vers le centre de la ville : élargissement de la pénétrante sud, prolongement de la pénétrante ouest, rocade nord, échangeurs périphériques (Ostwald et Illklich), réalisation d'une première tranche de la rocade sud. Au centre, les quelques réalisations portent sur la piétonnisation des quartiers de la Cathédrale et de la Petite France et la construction de parkings souterrains au cœur de la ville. Pourtant inscrits au dossier de voirie d'agglomération, les projets de tramway et de restriction de l'accès à l'automobile sont retardés.

Les motifs du report des projets de transport en commun en site propre sont de trois ordres (Messelis, 1997:105) :

- par ses arbitrages financiers, l'Etat remet en cause la programmation initiale en accordant la priorité au désengorgement des infrastructures routières ;
- l'opération des Halles (centre commercial, parking connecté à une pénétrante au nord de la ville) a un fort impact sur le commerce de l'hypercentre. Or, les commerçants s'opposent à tout projet qui limiterait l'accès automobile au centre-ville et en particulier au projet de tramway. La municipalité tentera alors de trouver un compromis en transformant le projet de tramway en VAL (métro automatique), qui présente l'avantage de laisser un espace équivalent à l'automobile en surface.
- enfin, toute politique de limitation de l'accès de la voiture au centre bute devant l'inachèvement de la rocade sud qui ne permet pas d'éviter la traversée de l'agglomération. La mise en chantier du dernier tronçon de la rocade en 1988 lève cette contrainte.

La campagne municipale de 1989 porte essentiellement sur le renforcement de l'accessibilité en transports en commun et la revalorisation du centre-ville. Il faut souligner que les décalages dans la mise en œuvre du dossier d'agglomération ont induit une forte détérioration du centre, engorgé par le trafic automobile. Plus précisément, les débats préélectorales portent sur le choix entre les projets de VAL et de tramway. Catherine Trautmann, élue maire et présidente de la Communauté urbaine de Strasbourg en 1989, affiche clairement sa préférence pour le tramway qui pourra être l'occasion de restructurer le centre-ville et les quartiers périphériques. On passe alors d'une simple politique de déplacement à un projet d'intégration et de cohésion territoriale à l'échelle de l'agglomération.

Le projet change donc de dimension et, à partir du début des années 1990, la piétonnisation du centre-ville s'accompagne de projets de rénovation urbaine sur la totalité des 12,5 km de la première ligne de tramway. La ligne A inaugurée en 1994 suit l'ancien tracé de la ligne de tramway supprimée en 1960 ; sur un axe nord-sud, elle dessert le centre-ville et la gare (de HautePierre à Baggersee puis extension jusqu'à Illkirch en 1998). En articulation avec la nouvelle ligne de tramway, le réseau de bus est restructuré et modernisé, le réseau cyclable est renforcé dans le centre-ville et trois parkings relais sont créés pour favoriser le report modal à destination du centre-ville. Le tracé de la seconde ligne (est-ouest), décidée en 1995 et mise en service en 2000, a eu pour objectif de desservir au centre les équipements publics, en particulier les universités et, grâce à deux branches, la ZUP de l'Esplanade d'une part et les communes denses de Schiltigheim, Bischheim et Hoenheim au nord est de l'agglomération.

Parallèlement à la mise en service du tramway, une politique du stationnement a été progressivement mise en place. Elle vise deux objectifs : mettre fin au stationnement anarchique par une extension du périmètre payant et réduire le trafic automobile au centre ville en incitant les automobilistes à utiliser les parkings périphériques. L'offre de stationnement en ouvrage a augmenté jusqu'à 1996, entre 1990 et 1996 même de 41% ! Depuis, l'offre s'est stabilisée à environ 8 000 places (cf. graphique 3.2 en page suivante), l'offre sur voirie en centre-ville a quant à elle été réduite depuis 1995.

La mise en service de la ligne A de tramway en 1995 a été accompagnée par la création de deux parcs-relais, « Rotonde » (430 places) et « Etoile » (450 places). L'offre a été élargie par la suite par deux autres parkings le long de la ligne, « Baggersee » (460 places) et « Ducs d'Alsace » (600 places). Depuis l'ouverture de la ligne B, quatre nouveaux parc-relais ont été créés : « Rives de l'Aar » (570 places), « Pont Phario » (240 places), « Hoenheim Gare » (680 places) et « Elsau » (800 places). Au total, les parcs relais offrent aujourd'hui 4 230 places et sont principalement utilisés pour des motifs liés aux achats (source: CUS 2003: 8-12).

Figure 3.2 Nombre de places totales de stationnement en ouvrage à Strasbourg

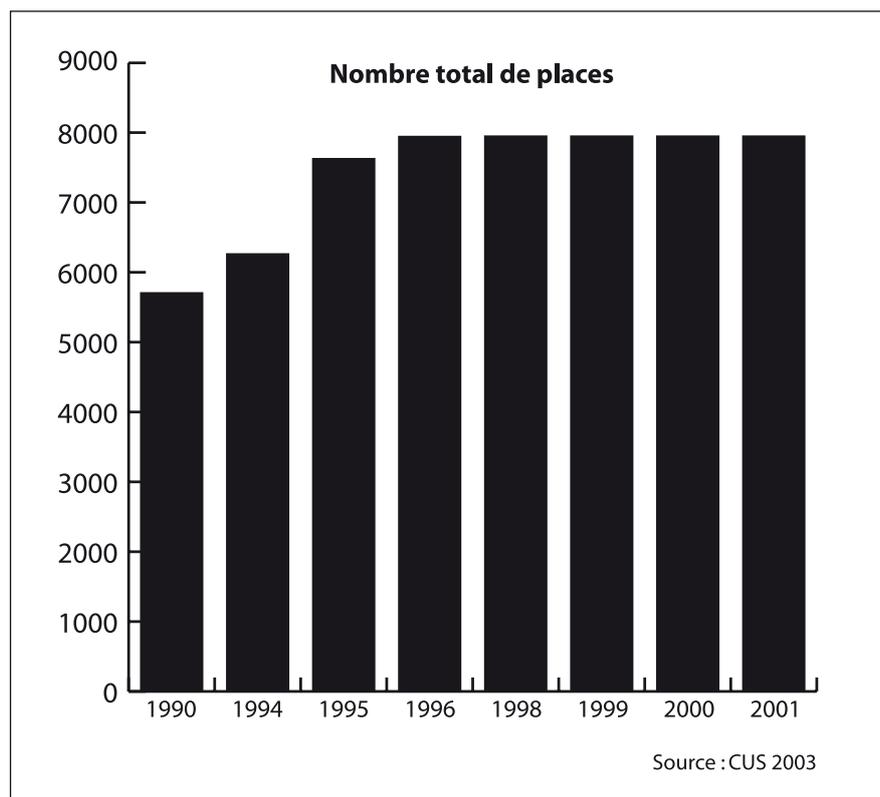
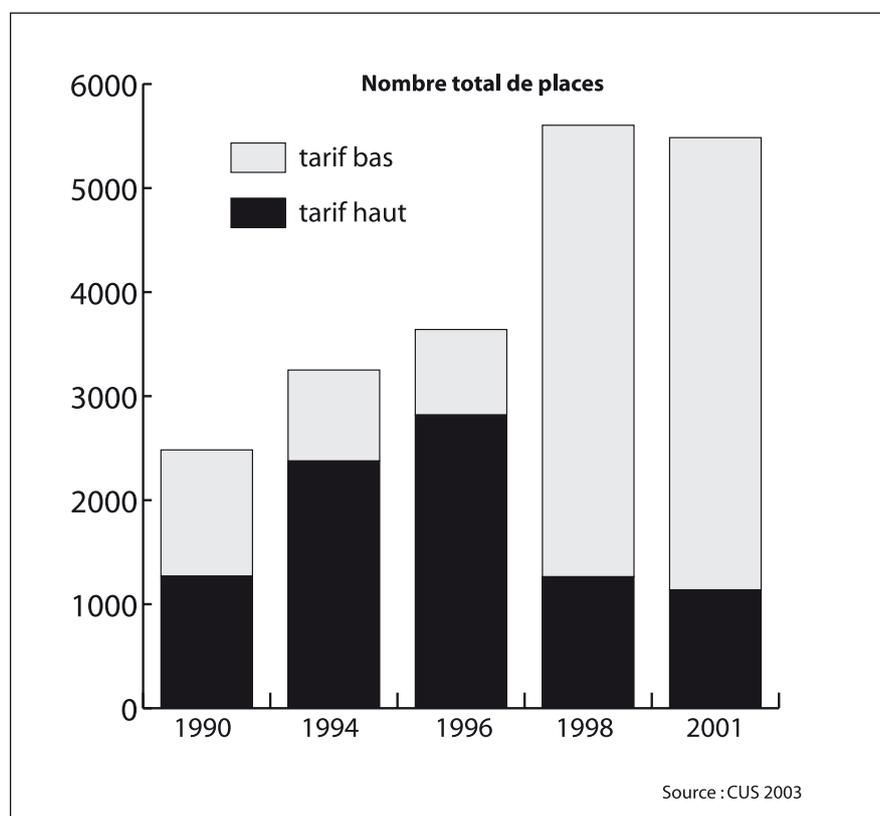


Figure 3.3 Nombre de places de stationnement payant sur voirie à Strasbourg



### **Principales sources**

ADEUS, Communauté de Strasbourg (2003), « Effets du tramway sur les déplacements individuels » in Rapport annuel de l'observatoire des effets du tramway: 2001, Chemise 3, 2003.

Communauté Urbaine de Strasbourg (2003), Plan de Déplacements Urbains.

Messelis M. (1994) « 1945-1993 : du réseau de voirie au plan de déplacements urbains », in : Cuillier F. (éd.), Strasbourg, Chroniques d'urbanisme, ADEUS/Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues, pp. 97-107.

Novarina G. (2001) « De la gestion des grandes voiries à la planification des déplacements urbains. » in Flux, n°46, pp. 47-60.

<http://www.strasbourg-tramway.fr/>

<http://www.cts-strasbourg.fr>

<http://www.strasbourg.fr>

### 3.5 Zurich : un réseau de transports publics lourds et une volonté de réduire l'utilisation de l'automobile

*Une offre de transports publics très développée*

Les premiers efforts en vue d'introduire un tramway à Zurich datent de 1864, mais c'est en 1881 que les communes de Zurich, Enge, Riesbach et Aussersihl se réunissent dans une communauté d'intérêts. En 1882, la société anonyme de tramways « Aktiengesellschaft der Zürcher Strassenbahn » et la première ligne hippomobile sont créées. Avec la création de la société des tramways électriques « Elektrische Strassenbahn Zürich » (ESB) en 1893 commence la construction des lignes de tramways électriques vers les quartiers du haut de la ville.

Vers 1900, de nombreuses lignes ont été ouvertes, certaines jusqu'en banlieue zurichoise. Une deuxième vague de prolongations de lignes suit dans les années 1920. En 1927 est ouverte la première ligne d'autobus zurichoise (Utobrucke–Schmiede Wiedikon–Albisriederplatz–Nordbrücke–Rigiplatz). Vers 1930, quelques tronçons de tramway (vers Glattbrugg, Schwamendingen, Schlieren-Weiningen) sont fermés, et en 1939 est inaugurée la première ligne de trolleybus (Bezirksgebäude–Bucheggplatz).

Le réseau de tramway a été maintenu et développé dès les années 1970, grâce à des votations populaires qui ont conduit au refus de leur remplacement par des autobus ou par un métro. Dans les années 1980 est développé le projet de RER (*S-Bahn*), inauguré en partie dès 1990.

En 2004, l'agglomération de Zurich compte 13 lignes de tramway, 6 lignes de trolleybus, et 16 lignes d'autobus.

*Transports publics et transports privés : une approche intégrée dès les années 1970*

Les années 1950 et 1960 sont marquées à Zurich par des fortes croissances du trafic automobile. Depuis cette époque, Zurich perd de la population, tandis que les communes voisines, comme Dietikon, enregistrent de fortes augmentations. La politique des transports se contente de répondre à cette demande.

Dans le canton de Zurich comme ailleurs, on développe intensivement le réseau des routes principales et nationales, ce qui rend la voiture de plus en plus attractive. Les premiers plans généraux de trafic (routier) datent des années 1950 et ne seront réalisés que partiellement.

En votation populaire, les habitants de la ville de Zurich rejettent en 1962 les projets de remplacement des tramways par des autobus et la réalisation d'un tramway souterrain dans le centre. En 1973, ils refusent l'introduction d'un métro. Le renouvellement des infrastructures des transports publics est donc retardé par rapport à la croissance de la mobilité.

Parallèlement, on observe une augmentation du nombre d'emplois et une baisse de la population dans la ville-centre (depuis 1962), suivie par une urbanisation éparpillée dans l'agglomération<sup>11</sup>. Par conséquent, le nombre de navetteurs augmente, et la situation économique favorable avantage l'automobile. L'extension du centre économique de Zurich provoque la migration de certaines fonctions du centre (écoles supérieures, administration, services) vers l'extérieur, et souvent loin des arrêts ferroviaires.

C'est au milieu des années 1970, dans un contexte de prise en compte progressive des nuisances du trafic automobile, que la politique évolue. L'Etat fédéral planifie en 1961 la construction du « Y », une liaison urbaine entre les autoroutes en provenance de l'ouest, du nord-est et du sud-est. Le projet est rejeté en 1974 et 1977 par votation populaire des Zurichois.

Le conseil municipal déclare en 1970 la priorité aux transports publics. Les premières zones piétonnes sont réalisées dans le centre, et en 1981 les Zurichois votent pour l'introduction d'un système de RER (*S-Bahn*).

La période 1970-1980 est caractérisée par un essor dans la construction et le renouvellement urbain, et la part de bureaux construits s'accroît par rapport à l'habitat. Dans les années 1980, la construction de logements régresse fortement, le prix du terrain et les loyers explosent. La pénurie de terrains mène à une orientation du marché du logement vers la rénovation de l'habitat. Depuis 1980, la première couronne, et depuis 1990, la deuxième couronne enregistrent des baisses de population.

Les zones de croissance se déplacent de plus en plus vers les régions périphériques de l'agglomération, puis vers l'extérieur de celle-ci. L'industrie, puis le tertiaire sont marqués jusqu'à nos jours par une forte concentration des emplois sur Zurich. Par conséquent, le nombre de navetteurs augmente progressivement. À partir des années 1990, la population zurichoise commence à se stabiliser.

Après l'entrée en vigueur de plusieurs lois environnementales entre 1983 et 1987<sup>12</sup> et des études réalisées sur la réduction des nuisances sonores et atmosphériques à Zurich, le rapport sur la politique des transports de 1987 formule cinq nouveaux objectifs :

- promouvoir le transport public,
- réduire le trafic motorisé,
- canaliser le trafic motorisé et calmer le trafic routier dans les zones habitat,
- réduire l'offre de stationnement, notamment pour les navetteurs,
- favoriser l'utilisation des moyens de transports de proximité (vélo, marche à pied).

---

<sup>11</sup> C'est dans les années 1970 que l'Etat fédéral et les cantons commencent à formuler les premiers principes d'urbanisation (Stadt Zürich 1994).

<sup>12</sup> Loi sur la protection de l'environnement (*Umweltschutzgesetz*) de 1983, Loi cantonale sur la pollution atmosphérique (*Luftreinhaltegesetz*) de 1986, Règlement cantonal sur les nuisances sonores (*Lärmschutzverordnung*) de 1987

Afin de répondre à ces objectifs, les projets suivants sont prévus :

- construction du *S-Bahn*,
- prolongement de la Sihl-Zürich-Uetliberg-Bahn (SZU) en gare centrale de Zurich,
- création d'un syndicat des transports avec une communauté tarifaire,
- remplacement de certaines lignes d'autobus par des trolleys,
- nouvelle politique restrictive du stationnement,
- gel des projets routiers,
- réduction de la capacité routière sur certaines routes.

Cette politique va être très largement appliquée durant les années 1990 et 2000.

Concernant la construction de nouvelles places de stationnement en particulier, des règlements municipaux de 1986 et cantonaux de 1987 permettent la Ville de Zurich de réduire le nombre des places de stationnement obligatoires lors de nouvelles constructions (à 20%, source Aeschbacher 1989) dans des zones bien desservies par les transports publics et de limiter les stationnements privés lors de l'attribution d'autorisations de construire. La ville décide également introduire un nouveau système de macaron dans les quartiers d'habitations, privilégiant les habitants et les commerçants, et de plafonner l'offre de stationnement au centre. La construction de parkings souterrains n'est autorisée qu'en substitution de places de surface. Le stationnement payant est limité à 1h dans tous les quartiers et les tarifs introduits dans le centre sont élevés. Ces mesures ont été accompagnées par une lutte contre le stationnement illégal, et un contrôle de la prolifération de places privées.

Tableau 3.2 Evolution des parkings clients dans le centre-ville de Zurich, 1990-2002

Arrondissement 1	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002
sur voirie, >3h	1 921	1 713	1 803	1 830	1 825	1 837	1 839
en ouvrage	1 732	1 687	1 792	1 830	1 830	1 829	1 829
TOTAL	3 653	3 400	3 595	3 660	3 655	3 666	3 668

Arrdt 1 + centre ville	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002
sur voirie, >3h	4 605	4 417	4 546	4 614	4 552	1 601	4 499
en ouvrage	3 017	3 323	3 237	3 301	3 301	3 294	3 269
TOTAL	7 622	7 740	7 783	7 915	7 853	7 895	7 768

Sans zone bleue, places handicapés, livraisons, places de nuit  
(Tiefbauamt der Stadt Zürich 2004:2)

Notons aussi que la nouvelle Loi cantonale sur la planification et la construction de 1991 (*Kantonales Planungs- und Baugesetzbuch*) fixe des objectifs comme la concentration du développement d'habitat autour des transports publics et la localisation des emplois à proximité des arrêts de *S-Bahn*, la définition des lieux centraux régionaux et la densification avant l'exploitation de nouveaux terrains. Le Plan directeur cantonal de 1995 (*Kantonaler Richtplan*) définit 11 centres de développement<sup>13</sup> reliés par le *S-Bahn*.

En outre, la ville de Zurich applique depuis les années 1970 une gestion dynamique du trafic par régulation centralisée des feux rouges. Le système choisi permet non seulement de fluidifier le trafic en général grâce à une réduction des temps morts aux feux tricolores, mais aussi d'agir sur les accès routiers à la Ville et de donner la priorité aux transports publics. Le système a été renouvelé au milieu des années 1990.

---

<sup>13</sup> Bülach, Oberwinterthur / Grüze, Winterthur Zentrum, Kloten-Opfikon, ZH-Nord, Dietikon, Wallisellen-ZH/ Dübendorf, ZH-City, ZH-Hardt/Altstetten, Uster, Wetzikon (Kanton Zürich 1998:31)

## Principales sources

Aeschbacher Ruedi (1989), « L'expérience de Zurich », communication du conseiller municipal Dr. Ruedi Aeschbacher au colloque « Modération de la circulation » à Genève du 7.4.1989.

IBV W. Hüsler AG (2003), Agglomération de Zurich, La politique de déplacements menée et ses effets sur le CO2 et sur le trafic.

Galliker Hans-Rudolf (1997), Tramstadt, Öffentlicher Nahverkehr und Stadtentwicklung am Beispiel Zürich.

Kanton Zürich (2003), « Verkehrsentwicklung », In : Raubeobachtung Kanton Zürich, déc. 2003, cahier 23.

Kanton Zürich (1998), « Siedlungsentwicklung », In : Raubeobachtung Kanton Zürich, déc. 1998, cahier 20.

Redle Michael (2002), « Gesamtverkehrskonzeption, Umweltschutz als integraler Bestandteil der Verkehrsplanung », in : Umweltpraxis, Nr. 31 / September 2002, pp. 25-28.

Rüegg Erwin (1996), Urbanität und Stadtentwicklung, Politische Entscheidungsprozesse in Bologna, Frankfurt/Main und Zürich.

Stadt Zürich (2003), Bericht zum Verkehrsplan der Stadt Zürich, Neufestsetzung, Oktober 2003.

Stadt Zürich (1994), Verkehrspolitik der Stadt Zürich, März 1994.

Stadt Zürich (1990), Stadtplanungsamt orientiert, Original – Geschäftsberichts 90.

Stadt Zürich (1987), Zur Verkehrspolitik der Stadt Zürich, August 1987.

Tiefbauamt der Stadt Zürich (2004), Parkieren in Zürich Parkraumangebot auf öffentlichem Grund 2004, 3/2004.

Tschopp M., Sieber R. et al. (2003), « Demographie und Raum in der Schweiz : Ein historischer Abriss », in DISP 153, pp. 25-32.

<http://www.rail-info.ch>

<http://www.vbz.ch>

### 3.6 Berne : l'optimisation de l'articulation transports publics – urbanisation

#### *Des infrastructures de transports publics maintenues*

En 1890, la première ligne de tramways bernois est inaugurée. La traction électrique apparaît en 1901, et quatre lignes sont en exploitation en 1908. Dans les années 1930, le réseau compte 18,2 kilomètres de tramways. Après la Seconde Guerre mondiale, trois lignes de tramways sont remplacées par des trolleybus entre 1959 et 1965, tandis que les trois autres sont modernisées. Dans les années 1980, les lignes de chemins de fer secondaires de la région bernoise sont progressivement modernisées et une gare souterraine est réalisée sous la gare centrale pour améliorer l'interface avec le réseau ferroviaire national. En 1987, la première ligne de RER est introduite, elle est suivie d'autres lignes dans les années 1990.

Le réseau RER est aujourd'hui, en train-kilomètres, le deuxième plus grand réseau suisse. L'autorité organisatrice du RER est composée des cantons de Berne, Fribourg, Neuchâtel, Soleure, Vaud et la Confédération. Dans le cadre de la première étape de Rail 2000, le projet « *S-Bahn Bern 2005* » est mis en service en décembre 2004. Le projet inclut des améliorations, comme une augmentation des vitesses commerciales et de la fréquence, une amélioration du confort grâce à un matériel roulant plus moderne, une augmentation des parkings-relais et une amélioration des correspondances.

#### *Planification urbaine : une stricte articulation entre les urbanisations et les gares*

Dans les années 1960, les flux pendulaires automobiles croissants dépassent les capacités du réseau routier de la ville. A cette époque, les problèmes qui en résultent ont été d'abord abordés sous l'angle de la technique. C'est ainsi que le Plan général des transports de 1964 représente essentiellement un complément fourni par la Ville à la planification des routes nationales (Steiner 1998:58). A la fin des années 1960, le refus en votation populaire d'une voie rapide devant traverser le centre de Berne à proximité de la gare centrale va remettre en question cette conception de la planification. Cet événement marque à Berne la fin de l'adaptation de la ville aux systèmes de transports (Steiner 1998:62). En 1972, les Waisenhausplatz et Bärenplatz sont fermées à la circulation suite à un autre vote populaire. La protection du centre historique mise en place depuis les années 1970 est parachevée par son inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO en 1983.

Depuis 1971, une régulation de la circulation globale est appliquée aux heures de pointes. Il s'agit d'un système de signalisation lumineuse qui règle l'accès au centre par rapport à la capacité routière, en donnant la priorité aux transports publics. Ce système a été modernisé et étendu au début des années 90, améliorant les vitesses commerciales des transports publics.

C'est au milieu des années 1970 que les réseaux de trains de banlieue et de tramways sont progressivement à nouveau développés, avec en particulier la création de la gare souterraine déjà mentionnée et le prolongements de lignes de tramway. Le rapport de 1982 « Environnement, ville et transports » a été en Suisse la première conception communale des transports à être une conception d'ensemble et soucieuse de l'environnement. Cette politique va être

mise progressivement en place dans les années 1980, soutenue par le mouvement social écologiste et des événements tels que les pluies acides ou la crainte de la mort des forêts, événements qui vont marquer l'opinion en Suisse alémanique. A partir de 1989, les quartiers d'habitation sont pourvus de panneaux indiquant les zones à 30 km/h et les zones bleues avec macarons de résidents. En 1989 également entre en vigueur au niveau fédéral l'interdiction de parquer sur les trottoirs.

L'aménagement de la Ville de Berne a pour objectif la coordination « écocpatible » de la planification des transports et de l'aménagement. Ces efforts en vue d'une conception cohérente se retrouvent très tôt au niveau cantonal et régional. Ils imprègnent aussi bien la quantité relativement élevée de réglementations légales à ce sujet que les divers rapports sur la problématique de l'aménagement et les projets concrets. La volonté de coopération et de coordination par-delà les offices et les niveaux institutionnels se manifeste également dans les divers documents.

Dès les années 1980, la politique engagée par la ville de Berne va être épaulée par la conception cantonale des transports. En 1989, le Conseil d'Etat bernois adopte le rapport « La politique des transports dans le canton de Berne, Etudes de base – Problèmes – Objectifs », qui présente la conclusion d'une première phase d'élaboration de la politique cantonale des transports. Le rapport énonçait plusieurs objectifs et principes axés sur le report modal vers les moyens de transport les moins polluants et les moins consommateurs d'espace et l'internalisation des coûts externes et sociaux du transport.

Dans cette optique, le Grand Conseil approuve le projet d'un RER bernois en novembre 1992, projet qui prévoit un amarrage très strict des nouvelles urbanisations aux gares, selon les principes suivants :

- tissu bâti volontairement dense aux abords des stations du RER ;
- coordination avec le développement économique (zones d'activités économiques à proximité des gares) ;
- coordination avec le projet « Habitat » (construction de 5 000 logements à proximité des gares).

Après le lancement de la première ligne RER (Fribourg/Laupen–Bern–Thun) en 1987, le réseau a été progressivement étendu :

- **1995** : S2 (Schwarzenburg-Bern-Langnau-Trubschachen),
- **1998** : S11 (Fribourg-Bern), S3 (Biel-Bern-Belp-Thun), S33 (Bern-Belp-Thun), S4 (Langnau-Burgdorf-Bern-Bümpliz Nord), S44 (Huttwil-Burgdorf-Bern), S5 (Bern-Kerzers-Neuchâtel), S5 (Bern-Bümpliz Nord-Rosshäusern), S55 (Bern-Kerzers-Murten-Avenches),
- **1999** : S22 (Bern-Konolfingen)

### Politique urbaine de stationnement

Soutenue par une votation populaire, la ville suit une politique restrictive de stationnement, basée sur des actions telles que :

- augmentation des tarifs de stationnement, réduction du nombre d'emplacements et limitation stricte de la durée de stationnement au centre-ville
- instauration des zones bleues (limitation de la durée de stationnement, possibilité d'abonnement annuel pour riverains et commerçants) et multiplication des parcs-relais à proximité des stations du RER dans la banlieue et des communes voisines du centre
- imposition cantonale d'une taxe sur les parkings des bâtiments administratifs cantonaux pour les employés et visiteurs (taxe réduite pour les employés obligés d'utiliser leur voiture pour se rendre au travail). La ville de Berne a également imposé des taxes pour ses employés
- accords avec les propriétaires privés et limitations pour les aménagements nouveaux en fonction de l'accessibilité aux transports publics
- stratégie de sensibilisation pour créer une attitude positive vis-à-vis de cette politique restrictive de stationnement<sup>14</sup>.

Il résulte de cette politique que l'offre de stationnement dans le centre de Berne est très peu développée, comme l'illustre le tableau 3.3.

Tableau 3.3 Offre de stationnement dans le centre-ville 1993-1994

	Genève	Lausanne	Berne	Grenoble
Offre sur voirie	5 200	1 700	1 100	9 500
Offre en ouvrage	3 300	5 200	1 400	3 500
Offre publique totale	8 500	6 900	2 500	13 000
(% du total général)	(75%)	(64%)	(66%)	(62%)
Offre privée totale	2 900	3 900	1 300	8 000
(% du total général)	(25%)	(36%)	(34%)	(38%)
<b>Total général</b>	<b>11 400</b>	<b>10 800</b>	<b>3 800</b>	<b>21 000</b>
Ratio pl. tot./hab. agglo.	0.03	0.04	0.01	0.05
Ratio pl. tot./emp.+ hab. dans le centre	0.2	0.2	0.1	0.2

(Kaufmann 2000, p. 116)

<sup>14</sup> [http://www.energie-cites.org/db/berne\\_124\\_fr.pdf](http://www.energie-cites.org/db/berne_124_fr.pdf)

## Principales sources

Kaufmann Vincent et al. (2001), COST 332 : La coordination entre projets de transport et planification territoriale, Berne, Bâle, Genève et Lausanne, Rapport de recherche n°151.

Arbeitsgruppe ESP (1995), Dritter Zwischenbericht an den Regierungsrat des Kantons Bern.

Canton de Berne (1994), Défis, problèmes et tâches du canton de Berne.

Canton de Berne (1983), Schlussbericht der Regionenkommission des Kantons Bern.

Office des Affaires Communales et de l'Organisation du Territoire (OACOT) (1994), La desserte par les transports publics : un critère applicable lors de l'examen de l'opportunité des plans d'aménagements : guide pour l'aménagement local.

Stadt Bern (2001), Umwelt und Verkehr, Das neue Verkehrsrechnersystem in der Stadt Bern.

Steiner R. (1998), « Boulevard, Expressstrasse, Wohnstrasse – Verkehrskonzeptionen der Stadt im Wandel der Zeit und ihr städtebaulicher Hintergrund (1848-1996) », in : Lüthi C. et Meier B. (éd.). Bern. Eine Stadt bricht auf. Schauplätze und Geschichten der Berner Stadtentwicklung zwischen 1798 und 1998, pp. 41-68.

[www.bernmobil.ch](http://www.bernmobil.ch)

[www.energie-cites.eu](http://www.energie-cites.eu)

[www.rail-info.ch](http://www.rail-info.ch)

[www.s-bahn-bern.ch](http://www.s-bahn-bern.ch)

### 3.7 Lausanne : transports et urbanisation, deux politiques sectorielles non coordonnées

#### *Un développement tardif des transports publics urbains*

Le réseau de transports urbains compte au moment de l'étude 25 lignes de trolleybus/bus d'agglomération, 8 lignes d'autobus régionales et 2 lignes de métro pour un total de 225 kilomètres. Cette offre est complétée par le chemin de fer à voie étroite Lausanne Echallens Bercher (LEB) et par les services régionaux des CFF sur les axes Lausanne – Morges, Lausanne – Cossonay, Lausanne – Vevey et Lausanne – Palézieux. Depuis décembre 2004, ce réseau est exploité selon un principe RER de lignes transversales (sous le nom de REV).

A Lausanne, les services de transports publics urbains se sont développés tardivement pour des questions topographiques notamment. Les contraintes liées à la pente ont eu une influence non négligeable dans la construction des premières infrastructures routières (et des ponts permettant de franchir les vallées) au XIX<sup>e</sup> siècle, et le développement des transports publics.

Après la réalisation du funiculaire Ouchy – Flon en 1877, un projet de réseau de tramways voit le jour. Ce projet nécessite la construction et l'aménagement de nouvelles voies de circulation routières afin de ne pas dépasser une déclivité maximale de 6%. La Ville de Lausanne se montre favorable à la réalisation d'un réseau de tramways, à condition que ce dernier ne desserve pas l'arrière-pays lausannois, afin d'éviter un possible exode de la population. La création de nouveaux boulevards et avenues permet effectivement la construction de plusieurs lignes de tramway, dont 11 kilomètres sont inaugurés en 1896. Ce réseau atteindra 60 kilomètres et sera démantelé en trois étapes, de 1939 à 1964. La dernière ligne de tramway lausannois est supprimée en 1964, année durant laquelle est mise en service la première autoroute de Suisse entre Genève et Lausanne.

Il faudra attendre 1991 pour qu'une ligne de métro léger, le TSOL (Tramway du Sud-Ouest lausannois), reliant notamment les hautes écoles au centre-ville de Lausanne, soit mise en service (ligne dénommée M1). La ligne du chemin de fer régional Lausanne–Echallens–Bercher est prolongée en 1998 de la Place Chauderon au Flon, en connexion avec le M1. Actuellement, une transformation/prolongement de la ligne Ouchy – Flon (M2) est en cours de réalisation entre le Flon et la jonction autoroutière de Vennes. Cette ligne sera exploitée par du matériel automatique sans conducteur.

## *Une coordination avortée entre urbanisation et systèmes de transports publics*

Au début des années 1960, le Département des travaux publics du canton de Vaud confie un mandat au bureau d'ingénieurs Biermann pour étudier le développement de la circulation dans l'agglomération lausannoise. Le rapport issu de ce mandat est la première réflexion globale sur la circulation à Lausanne qui débouche sur un Plan directeur (Biermann 1962). L'étude Biermann est strictement monomodale : elle ne concerne pas du tout les transports publics et propose de structurer l'agglomération autour d'un réseau de grands axes routiers ce qui implique notamment la construction de voies express urbaines, de tunnels et de viaducs. Ce plan va être partiellement réalisé avant d'être abandonné suite à des oppositions très vigoureuses à la réalisation des tronçons urbains.

La sensibilisation aux questions d'aménagement du territoire dans la région lausannoise date quant à elle de la préparation de l'Exposition nationale de 1964 qui s'est tenue à Lausanne (Bridel 1995). Les efforts de concertations intercommunales qui avaient été déployés dans ce cadre vont déboucher en 1968 sur la création de la commission intercommunale d'urbanisme de la région lausannoise (CIURL).

Dans les années 1960, les transports publics sont perçus à Lausanne comme un mode de déplacement destiné aux « captifs ». Cela se traduit dans l'action publique par une priorité donnée à l'automobile dans les investissements d'infrastructure et dans son articulation à l'urbanisation. Les quartiers suburbains et surtout les zones d'emplois qui se développent dans les années 1970 et 1980 sont souvent peu accessibles par les transports publics, leur urbanisme est pensé pour une mobilité automobile. En particulier, la zone commerciale de Crissier (ouest de Lausanne), à proximité d'un important échangeur autoroutier, est devenue emblématique de ce développement non contrôlé, posant d'importants problèmes en matière de saturation de trafic automobile, de bruit et de pollution de l'air. Un autre exemple significatif de cette politique est la délocalisation progressive, dès les années 1970, des Hautes Ecoles du centre-ville vers la périphérie de l'agglomération, à proximité d'une sortie d'autoroute et desservi seulement en 1991 par le métro léger M1.

Le premier plan directeur de l'agglomération, réalisé par la CIURL naissante, date de 1973. Il s'appuie sur le constat que les activités se dispersent en périphérie d'agglomération et que cette dispersion a pour origine l'automobile. Il constate que les mesures d'aménagement local décidées sont inefficaces pour répondre à cette dispersion, notamment parce qu'il n'y a pas d'intercommunalité et parce que les constructions se font largement hors zones constructibles. Pour répondre à ces enjeux, il propose de :

- ne plus étendre les zones à bâtir dans la région lausannoise
- favoriser dans chaque zone le mode de transport le plus efficace (le transport public pour aller au centre, l'automobile pour les déplacements tangentiels)
- de développer des centres secondaires
- de mieux protéger les sites.

Ce plan propose en outre des lignes de transports publics en site propres. Il aura un écho considérable, et sera très discuté. Dans les années 1980, et suite à l'entrée en vigueur de la Loi Fédérale sur l'Aménagement du territoire (LAT), le plan directeur de la CIURL est actualisé. Le

nouveau plan directeur régional de la CIURL de 1986 consacre un chapitre particulier aux espaces stratégiques situés à proximité des jonctions de l'autoroute de contournement. Ces pôles devraient « *assurer une haute accessibilité par transports en commun et par transports individuels ; développer les espaces stratégiques dans l'intérêt régional* » (CIURL 1986:82s). Le plan propose donc une coordination entre politique de transports et d'aménagement du territoire, il a désormais force de loi, puisque chaque commune a désormais l'obligation de développer un plan directeur. Le plan de 1986 sera toutefois refusé par les communes de l'agglomération car jugé trop contraignant. Les communes préfèrent développer de façon non coordonnées des plans directeurs communaux.

La CIURL, dissoute, remplacée par la Communauté de la région lausannoise (COREL), ne développera pas de nouveau Plan directeur, elle se dotera d'un « *schéma directeur régional des déplacements* » (COREL 1995), élaboré entre 1993 et 1995. Il s'agit de facto d'une juxtaposition des plans directeurs communaux. Dans le schéma directeur, l'urbanisation apparaît en toile de fond contextuelle, mais jamais comme une dimension sur laquelle il serait possible d'agir. Au niveau des propositions concrètes, l'idée d'une exploitation type RER du réseau de chemin de fer des CFF desservant Lausanne est lancée. Au niveau ferroviaire, notons également le projet d'améliorer la fréquence de passage des trains sur la ligne Lausanne – Echallens – Bercher (LEB) et de construire des parkings d'échange dans les gares.

La réalisation du tramway du sud-ouest lausannois (TSOL) a deux fonctions principales : desservir le site des Hautes Ecoles et permettre une desserte de transports publics de qualité pour les habitants des quartiers du sud-ouest. Le TSOL est mis en service en 1991. Suite à la réalisation de cette infrastructure nouvelle, plusieurs communes riveraines de la ligne ont exprimé le souhait de voir se créer des pôles urbains à proximité des stations, mais jusqu'au moment de l'étude aucune réalisation n'a pu voir le jour (Bridel et al 1994).

La réalisation du TSOL marque le début de l'affirmation d'une volonté politique de susciter des transferts modaux à Lausanne. Cette volonté s'exprimera de façon plus globale dans le Plan de déplacements urbains développé au début des années 1990. La faiblesse de l'intercommunalité ne contribue pas à l'émergence de solutions concertées, n'ayant par exemple aucun impact sur la périurbanisation et la fuite des contribuables aisés dans les communes à la fiscalité la plus avantageuse.

Dans les années 1990, l'actuel Plan directeur lausannois est mis en chantier. Comme principes sont développés la limitation de l'urbanisation et la sauvegarde des zones de verdure et le renforcement et la création de lieux de centralité en relation étroite avec le réseau des transports collectifs.

Cette politique nouvelle se base sur les principes d'action suivants :

- construction de grands parkings-relais sur la ceinture autoroutière lausannoise
- construction du métro M 2
- forte dissuasion du trafic de transit à travers le centre-ville par des aménagements routiers appropriés et la construction d'une troisième voie sur le contournement autoroutier lausannois
- extension du stationnement de courte durée à l'ensemble du domaine public de la commune de Lausanne (système de macaron), le tout assorti d'un dispositif renforcé de contrôle du stationnement (Ville de Lausanne 1991).

Le projet de métro M2, accepté en votation populaire en 2003 par 62% de la population vaudoise, est le grand projet d'infrastructure de transport de l'agglomération lausannoise des années 2000. Un métro automatique sur pneus remplacera, sur le tronçon inférieur, le métro Lausanne–Ouchy, dont le système d'exploitation datait de 1954. La partie haute de la ligne est un prolongement de la ligne existante depuis la gare du Flon jusqu'à Epalinges, en desservant la place de la Riponne et le Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Le terminus d'Epalinges est situé à proximité de la sortie autoroutière de Vennes, un parking d'échange existe d'ailleurs déjà à cet endroit (400 places, desservi actuellement par bus) et sera agrandi. Les travaux ont commencé en printemps 2004, et la mise en service est prévue pour 2008. Des réorganisations importantes du réseau de transport public de surface sont prévues de façon coordonnée avec la nouvelle ligne.

### *Une gestion stricte du stationnement en ville de Lausanne*

En ville de Lausanne, une nouvelle politique de stationnement est mise en place au milieu des années 90 en accord avec le Plan directeur des déplacements de 1995. Ses objectifs sont de :

- « contribuer à réduire les atteintes à l'environnement
- favoriser les résidents par la mise en place de plusieurs zones « macarons »
- privilégier le stationnement de courte et moyenne durée, de manière à favoriser les commerces et les entreprises
- dégager de nouveaux espaces publics en remplaçant progressivement, au centre-ville, des places de stationnement en surface par des places couvertes
- encourager les pendulaires à se rendre au centre-ville par les transports publics, en prévoyant à leur intention des parkings d'accueil performants aux abords de la ville. »  
(source : [www.lausanne.ch](http://www.lausanne.ch))

Un bilan réalisé par Christe et Gonzales dans le cadre du congrès ECOMM 2004 résume : au centre-ville, les places à longue durée ont été supprimées, de même que 150 places sur voirie (-11%), compensées par le biais de parkings en ouvrage (+420 places). Parallèlement, on a introduit des macarons résidents regroupés dans 9 zones et transformé plus de 8 000 places de longue durée en courte durée. En 1998, cinq parkings-relais ont été mis en service en 1998, offrant près de 1 200 places (cf. tableau 3.5). (Christe et Gonzales 2004)

En 1999, l'offre totale en stationnement sur le centre ville lausannois est d'environ 12 000 places, dont 6 500 sont à usage public (cf. tableau 3.4).

Tableau 3.4 Répartition des places de parking par secteur, Lausanne, 1999

SECTEURS	Places publiques sur chaussée	Places en garage-parc	Places privées	TOTAL
Centre	1 875	4 667	5 560	12 012
Périphérie du centre	7 500	2 748	15 340	25 588
Grande périphérie	12 693	1 977	26 500	41 170
<b>TOTAL</b>	22 068	9 392	47 400	78 860

(Ville de Lausanne 1999:4)

Tableau 3.5 Répartition des places dans les parkings-relais, Lausanne

Nom du parking	Capacité	Ligne de transport public
Vennes	404	ligne 5 (futur métro automatique en 2008)
Ouchy	252	ligne 2 et Lausanne-Ouchy (remplacé en 2008)
Vélodrome	212	Ligne 1
Provence	183	M1
Valmont	123	lignes 5 et 6
<b>TOTAL</b>	<b>1 174</b>	

(Ville de Lausanne 1999:4)

#### Principales sources

Bridel Laurent (1995), Manuel d'aménagement du territoire pour la Suisse romande, Georg, Genève.

Christe Pascal et Gonzales José-Angel (2004), Plan de déplacement urbain de Lausanne : bilan 5 ans après son appropriation, 2004 (non-publié, exposé dans le cadre d'ECOMM 2004).

Ville de Lausanne (1999), Système d'information sur l'état d'occupation des parkings publics lausannois, Préavis N° 116 du 11 novembre 1999.

[www.lausanne.ch](http://www.lausanne.ch)

[www.t-l.ch](http://www.t-l.ch)

### 3.8 Genève : une tradition d'urbanisme et la laborieuse reconstruction d'un réseau de trams

*Transports publics : du tramway détruit au tramway reconstruit*

Canton-ville de 430 000 habitants environ<sup>15</sup>, Genève est densément peuplée (plus de 107 habitants à l'hectare sur la ville-centre). De tout temps elle a été une ville sans arrière-pays à proximité d'une frontière nationale, ce qui explique cette forte densité. A ce contexte vient s'ajouter une politique stricte d'aménagement du territoire menée dès les années 1960, afin de maintenir une ceinture verte autour de la ville agglomérée (la campagne genevoise). Celle-ci exerce une pression à la densification.

En matière de transports publics, Genève fut une ville pionnière puisqu'en 1862 elle est la quatrième ville européenne à mettre en service une ligne de tramway. Le réseau de tramways compte 175 km de lignes en 1925 dont notamment des lignes transfrontalières. Ce très vaste réseau se caractérise par des lignes radiales de grande longueur qui révèlent la volonté de joindre les localités environnantes au chef-lieu et pallient l'absence de chemin de fer.

Après la seconde Guerre mondiale, le réseau de tramways est en mauvais état et nécessite de grands investissements. Dans les années 1950, soit au début de la démocratisation de l'automobile, les tramways sont perçus à Genève comme des obstacles à la fluidité du trafic. Cet état d'esprit entraînera leur disparition presque totale en dix ans. C'est ainsi qu'en 1969 il n'en subsiste plus qu'une seule ligne, la ligne 12. Parallèlement à cet abandon du tramway, des quartiers suburbains, puis des zones industrielles se développent. Les quartiers d'habitations sont généralement desservis par de nouvelles infrastructures routières (radiales et de rocadés) et par des prolongements de lignes de transports publics existantes. A cette époque, la question du report modal n'est pas d'actualité ; on considère les transports publics comme un service public destiné aux « captifs ». Les investissements cantonaux en matière d'infrastructures de transport vont donc essentiellement à la route.

En 1983, une initiative populaire « pour des transports publics efficaces » est déposée par un collectif d'associations, elle sera le déclic qui marque l'amorce d'un changement d'attitude à l'égard des transports publics. Cette initiative demande le redéploiement d'un réseau de tramways. Au milieu des années 1980, on étudie le projet d'une « croix ferroviaire » de tramway ou VAL reliant Meyrin et Onex aux deux branches de la ligne 12 de tramway restante (ligne 12)<sup>16</sup>.

Les plans directeurs des transports publics se succèdent, après le « Plan directeur des transports publics à l'horizon 1990 » suit le « Plan directeur des transports publics 1990-1994 » (République et Canton de Genève 1989), puis « Transports collectifs 2000-2005 » (République et Canton de Genève 1992). Ces deux derniers sont des concrétisations du contre-projet à l'initiative « Pour des transports publics efficaces » accepté par les Genevois

---

<sup>15</sup> La ville de Genève compte en 2004 plus de 180 000 habitants.

<sup>16</sup> Commission externe d'évaluation des politiques publiques 2000.

en 1988. Il fixe la qualité de l'offre de transports publics par le biais d'une loi qui définit les fréquences de passage, les vitesses commerciales, le maillage du réseau et la couverture horaire des services (République et Canton de Genève 1988). D'autre part, il prévoit le développement d'un réseau ferré de transports publics urbains dont une première ligne de tramway a été inaugurée en 1995 (tram 13), après l'abandon définitif des projets VAL. Le réseau de tramway va poursuivre son extension à partir de cette période pour atteindre environ 20 km en 2004, et se poursuit actuellement.

Au plan de la desserte ferroviaire, Genève n'est de facto desservie que par deux axes : Genève – Nyon et Genève – Bellegarde. En 1994, la ligne ferroviaire Cornavin – La Plaine – (Bellegarde) est revitalisée en coordination avec les lignes de rabattement des transports publics genevois. En décembre 2004, la desserte ferroviaire régionale Genève – Nyon est améliorée grâce à un doublement des services (désormais à la demi-heure) et un prolongement de Cornavin à Lancy–Pont-Rouge, soit un tronçon qui permet de desservir d'importantes zones d'emplois proches du centre-ville. La faiblesse du rail en région genevoise a pour conséquence que la région transfrontalière française environnante, qui dépend très fortement de Genève pour l'emploi (plus de 40 000 frontaliers en 2004), est très mal desservie par les transports publics. Cette situation devrait cependant changer avec la réalisation d'une liaison ferroviaire en tunnel performante entre Genève et Annemasse à l'horizon 2012 (le projet CEVA). La liaison sera essentiellement réalisée en tunnel et en tranchée couverte et desservie par des trains RER et des InterRegio internationaux (tronçon français depuis frontière jusqu'à Annemasse). Des terrains disponibles, notamment autour de la gare Eaux-Vives (6 hectares de friches), seront urbanisés en fonction de ce projet.

En 2004, les transports publics genevois (TPG) exploitent 4 lignes de tramways, 84 lignes de bus (dont 6 lignes de trolleybus). Ce réseau est complété par les lignes de chemin de fer régionales précitées.

### *La dynamique des fluides au service de la dissolution des embouteillages*

Parallèlement au développement des transports publics, un plan de circulation intitulé « Circulation 2000 » (République et Canton de Genève 1992) est lancé dès le début des années 1990. Il découle directement des normes fédérales en matière de pollution de l'air et de nuisances sonores, dont le respect est imposé aux cantons. Il reprend les principes du plan de circulation bernois et vise à réduire l'usage de l'automobile en milieu urbain. Sa première étape a été réalisée en 1993, conjointement à la mise en service d'une rocade autoroutière (complété en 1997 par le contournement de Plan-les-Ouates), et suscite une pluie d'opposition qui découle d'un déficit important de concertation, de maladroites de communication et de quelques imperfections conceptuelles (la proposition réduit la circulation, mais ne libère aucun espace pour les piétons ou les transports publics en échange, elle est reçue comme essentiellement coercitive – Kaufmann 1996). Les étapes suivantes de ce plan, agendées pour 1995 et 1997, ont été abandonnées. Le concept a été actualisé et désormais appelé « Mobilité 2005 », suite au refus de votation populaire de la traversée de la Rade, élément du Plan « Circulation 2000 ». Ses priorités vont à la rentabilisation des infrastructures existantes, en limitant les investissements complémentaires aux travaux strictement indispensables.

Pour tenter d'endiguer les nombreux embarras de circulation, le canton de Genève mise sur un système de régulation de la signalisation lumineuse à l'échelle de l'agglomération. Ces « feux robinets » dont le principe est basé sur la dynamique des fluides, permettent de réduire le nombre de véhicules entrant dans le centre en fonction de la capacité du réseau interne. On délocalise de cette façon les files d'attente sans pénaliser trop la circulation automobile. La mesure est accompagnée par la création des *bypasses* des transports publics aux carrefours qui permettent aux transports publics de devancer les files d'attente en amont des carrefours.

### *Aménagement du territoire : une absence d'articulation avec les transports publics*

Morphologiquement, le bassin de vie genevois est donc favorable à l'utilisation des transports collectifs, d'autant plus qu'une part importante des emplois se trouve concentrée dans la ville-centre. Malgré cela, l'utilisation de l'automobile domine largement la mobilité quotidienne dans cette agglomération. La quasi-absence de réseau ferré (ou d'autres axes lourds de transports publics) dans l'agglomération genevoise limite considérablement les opportunités d'articuler la planification urbaine aux infrastructures de transports collectifs. Malgré cela, le canton de Genève se caractérise par une tradition de planification urbaine qui se traduit par l'adoption précoce du plan directeur comme outil d'aménagement (en 1948).

En 1948, le premier schéma cantonal est élaboré à l'horizon 2050. Son argument central est la salubrité qu'il cherche à établir en reconstruisant l'espace bâti et en créant des nouveaux quartiers. Le schéma n'aborde pas les liens entre l'urbanisation et les infrastructures de transport.

Le plan directeur de 1966 s'inscrit dans une période de croissance urbaine et une ère d'enthousiasme technologique. La planification est basée sur l'automobile : un plan « alvéolaire évolutif » propose de structurer l'agglomération par des voies express (notamment par une petite, moyenne et grande rocade urbaine). On y trouve la continuité du paradigme de séparation des fonctions. Des sites industriels accessibles par rail et route sont prévus à l'extérieur de la ville. Un développement de l'habitat à haute densité est projeté.

Ce deuxième plan rencontrera des difficultés sur toute la ligne et sera remplacé par un troisième plan directeur en 1975. La réalisation des voies express très coûteuses est traitée comme objet de choix politiques. Le principe d'articuler l'urbanisation aux réseaux routiers n'est néanmoins pas remis en question.

Dans les années 1980, une rupture dans la coordination entre urbanisme et transport a lieu. Pour mieux répondre aux problèmes urbains générés par le trafic automobile, la planification des transports est développée à partir de cette période indépendamment du Plan directeur cantonal dans un Plan directeur des transports. Le Plan directeur de 1989 est basé sur le principe de « bâtir la ville sur la ville », de préserver l'environnement naturel et de densifier le centre.

Contrairement au Plan directeur de 1989, celui de 2000 envisage des nouvelles urbanisations. Il a une vision régionale (espace franco-valdo-genevois) de l'aménagement et promeut une organisation en « pôles différenciées » multifonctionnels. S'inscrivant dans la finalité du développement durable, le développement des transports publics dans la région est très

présent par des projets ambitieux, tels que développer un réseau de tramways transfrontalier, créer un maillage complet franco-suisse de desserte régionale de chemin de fer, améliorer les pôles d'interfaces, etc. Un objectif est l'aménagement progressif du site de La Praille comme interface de transports publics (train, tram, parking d'échange). Un autre enjeu est la maîtrise de l'organisation des espaces publics et le fonctionnement de l'interface de ce nouveau pôle du sud de l'agglomération.

### *Une ville-centre qui tente de gérer le stationnement*

Dans les années 1990, la ville de Genève suit une nouvelle politique de stationnement avec l'introduction d'un système de macaron pour habitants et commerçants dès 1997, qui s'étend progressivement dans toute la ville. Néanmoins, suite à des faibles contrôles policiers, la nouvelle politique a eu du mal à trouver son efficacité. Depuis 2002, les contrôles sont cependant renforcés. Des parkings d'échanges ont été créés en périphérie avec abonnements combinés aux transports publics, tandis que le centre-ville gagne des nouvelles places de courte durée grâce à la construction des nouveaux parkings souterrains (coordonnés avec la suppression en surface) et l'introduction d'horodateurs. Le nombre de places de stationnement au centre-ville de Genève est comparable à celui de Lausanne, tandis que ce nombre est largement inférieur à Berne et supérieur à Grenoble (cf. tableau 3.3 p. 43).

#### Principales sources

Kaufmann Vincent et al. (2001), COST 332 : La coordination entre projets de transport et planification territoriale, Berne, Bâle, Genève et Lausanne, Rapport de recherche n° 151.

Kaufmann Vincent (1996), « Pluralité des appartenances et réappropriation d'un projet de nouvelle gestion du système routier urbain : l'exemple genevois de Circulation 2000 », in *Raisons et déraisons de la ville*, éd. par Jaccoud et al., PPUR, Lausanne.

Ville de Genève (1988), Règlement transitoire relatif au plan d'utilisation du sol de la Ville de Genève, LC 21 211 du 21 juin 1988.

Office des Transports et de la Circulation du canton de Genève (1996), *Une signalisation lumineuse à votre service*, pp. 14-15.

République et Canton de Genève (1988), Loi sur le réseau des transports publics.

République et Canton de Genève (1989), Plan directeur du réseau des transports publics 1990-1994.

République et Canton de Genève (1992), Conception globale de la circulation à Genève, *Circulation 2000*.

République et Canton de Genève (1997), *Mobilité 2005, Genève sur la bonne voie*.

<http://www.alp-rail.net>

<http://www.ville-ge.ch>

<http://www.unireso.com>

<http://www.tpg.ch/>

### 3.9 Synthèse et comparaison des agglomérations

Arrivés au terme de la présentation rétrospective des politiques de transports et d'aménagement menées dans les huit agglomérations sur lesquelles nous travaillons, nous allons en proposer une synthèse comparative.

Cette synthèse se focalisera sur la période couverte par notre recherche, c'est-à-dire celle comprise entre les deux enquêtes ménages déplacements comparées, soit rappelons-le pour Lyon la période 1985 – 1995, pour Grenoble 1992 – 2002, pour Rennes 1991 – 2000, pour Strasbourg 1988 – 1997 et pour les quatre agglomérations suisses la période 1994 – 2000. Conformément aux hypothèses retenues, la synthèse concernera l'évolution des accessibilités à la ville, et en particulier les quatre dimensions suivantes : la qualité de l'offre de transports publics, l'articulation entre transports et urbanisation, les infrastructures routières et la gestion des accès automobile au centre-ville.

Nous commençons par un **récapitulatif des principaux événements dans chaque agglomération** :

**Lyon.** Le tramway y est introduit en 1893 et supprimé en 1957, comme une partie du réseau trolleybus dans les années 1960. La politique des années 1960-70 est duale, et vise à favoriser les infrastructures (auto-) routières en banlieue et le métro au centre (4 lignes construites). En 2001, le tramway est réintroduit. Les principaux objectifs du PDU 1997, actuellement en cours de réalisation, sont l'amélioration de la circulation au centre par détournement du transit, et l'introduction de nouvelles zones tarifaires de stationnement accompagnée de contrôles. La période 1985 – 1995 que nous étudions se caractérise essentiellement par la mise en service de nouvelles lignes de métro, le développement de la suburbanisation et de la périurbanisation autour des grands réseaux routiers qui sont en pleine extension durant cette décennie. Nous retiendrons également que l'offre de stationnement de centre-ville s'est considérablement étendue durant cette période, avec notamment la création de parking en ouvrage le long des quais. Clairement, la période sur laquelle nous travaillons est celle d'une volonté d'offrir une double accessibilité automobile et transports publics au centre-ville de Lyon.

**Grenoble.** La forme en « Y » de l'agglomération, dictée par le relief, fait que Grenoble s'est développée en doigts de gant jusqu'à une période récente. En 1987, Grenoble est la deuxième ville française qui réintroduit le tramway (13 ans avant Lyon et 7 ans avant Strasbourg). A partir des années 1970, le Syndicat mixte des transports envisage simultanément l'amélioration de l'accès au centre et la piétonnisation de l'hypercentre. Depuis les années 1980, la municipalité favorise à la fois une politique de l'offre tramway innovante et une amélioration de l'infrastructure routière. Avec le tramway, on tente d'équilibrer le rapport centre-périphérie au profit des centres secondaires de la première couronne. Le tramway ne donne néanmoins pas de réponse à l'échelle de la région, caractérisée par une concentration d'emplois au centre et le long des autoroutes en première couronne, tandis que l'habitat est davantage éparpillé. Le centre-ville est doté d'une offre importante en places de stationnement, qui s'est encore considérablement accrue entre 1990 et 2000. La période 1991 – 2002 sur laquelle nous travaillons se caractérise par la mise en service de lignes de tramways et le développement de la périurbanisation autour de l'automobile à l'échelle régionale. Comme à Lyon, la politique menée est marquée par la volonté d'offrir le « libre choix » des modes de transports pour se rendre au centre-ville : un réseau de tramway performant irrigue progressivement les parties denses de l'agglomération, mais parallèlement, l'offre de stationnement de centre-ville est étendue et il n'y a pas de réelle volonté d'amarrer les nouvelles urbanisations aux transports en commun ou de maîtriser la périurbanisation.

**Rennes** se caractérise par l'absence de contraintes topographiques majeures, mais suit depuis les années 1970 un urbanisme visant à diriger la croissance urbaine autour de noyaux villageois, tout en préservant une ceinture verte autour de la ville-centre, la « ceinture des Villettes ». Au cours des années 1970, le centre est en partie piétonnisé et on commence à penser à un transport en commun en site propre, projet qui ne se réalisera finalement pas sous la forme d'un tramway, mais d'un VAL, inauguré en 2002. Le projet se limite à une desserte du centre par le VAL et à son accessibilité (P+R). Dès 1993, une politique de redistribution des revenus communaux (par uniformisation des taxes locales à l'échelle de Rennes Métropole) vise à réduire les disparités spatiales. L'intercommunalité a une longue tradition à Rennes. La politique de stationnement actuelle est marquée par une augmentation des tarifs, mais peu respectée, ce qui a motivé le renforcement de la brigade de contrôle en 2004. Pendant la période que nous étudions (1991 – 2002), soit avant la mise en service du VAL, le développement de Rennes se caractérise avant tout par la mise en service de nouvelles rocade routières, par une périurbanisation galopante à l'intérieur et surtout à l'extérieur du périmètre de Rennes Métropole qui favorise l'utilisation de l'automobile. Notons aussi que durant cette période l'offre de transports publics peut être considérée comme médiocre et que le stationnement de centre-ville est très abondant et peu contrôlé. En résumé, nous avons affaire à une agglomération qui se structure autour de la voiture et met ses habitants dans une situation de dépendance automobile assez importante pour peu qu'ils n'habitent pas dans le centre de l'agglomération.

**Strasbourg** est une ville marquée par la proximité de la frontière franco-allemande et le Rhin. Le dernier tram y circule en 1960, tandis que les trolleybus y circulent entre 1939 et 1962. Les années 1960 sont marquées par la création d'un réseau autoroutier dans la logique de l'agglomération, les années 1970 par la construction d'une rocade de contournement. Le tramway est réintroduit par étapes dès 1994 (trois lignes sont en service au moment de l'étude). Sa réalisation est doublée d'une piétonnisation du centre et d'une limitation de l'offre en matière de stationnement. Si l'on se focalise sur la période comprise entre les deux enquêtes ménages déplacements que nous analysons, soit la période 1988 – 1997, nous observons que Strasbourg se caractérise par la mise en service du tramway et la volonté concomitante de susciter des reports modaux pour les déplacements à destination du centre-ville. C'est ainsi que Strasbourg est la ville française qui a mené la politique du stationnement la plus volontariste dans les années 1990, en réduisant le nombre de places dans le centre et en développant un contrôle de ce stationnement assez efficace. Notons aussi que Strasbourg a mis en place durant cette même période un système de régulation des signalisations lumineuses qui donne la priorité au tram par rapport à l'automobile, que le transit routier par le centre-ville a été découragé par un nouveau plan de circulation, mais que, en revanche, rien n'a été entrepris pour maîtriser ou canaliser la périurbanisation.

**Zurich** est un important nœud ferroviaire se caractérisant par une forte concentration des emplois au centre. Le tramway, introduit vers la fin du XIX<sup>e</sup>, a été maintenu jusqu'à nos jours. Suite à une votation populaire en 1973 son réseau est même étendu dès 1976. Depuis les années 1970, l'agglomération suit une politique favorable aux transports publics. Celle-ci se traduit par l'adoption d'un système de signalisation lumineuse avec priorité aux transports publics. Dans les années 1980, les macarons de stationnement pour les résidents sont introduits : on cherche à limiter l'offre de stationnement au centre pour les pendulaires. En 1981, la réalisation d'un RER (ou *S-Bahn*) est acceptée en votation populaire par les citoyens du

canton de Zurich, il est mis en place dès 1990. Le projet national d'amélioration de l'offre ferroviaire *Rail 2000*, dont la première étape s'est terminée fin 2004, a par ailleurs fortement amélioré la desserte (cadencement, vitesse) de la région urbaine. Durant la période comprise entre les deux enquêtes, soit la période 1994–2000, relevons que le *S-Bahn* s'est considérablement développé, offrant une amélioration notable de l'efficacité des transports publics. Cette amélioration a été combinée à une volonté d'amarrer les urbanisations nouvelles aux zones bien desservies par le réseau de *S-Bahn*. Toujours durant la période 1994–2000, notons qu'aucun investissement routier d'importance n'a été mis en service, par contre la politique du stationnement a été considérablement renforcée, par la généralisation du stationnement payant à des tarifs élevés, et un contrôle efficace.

**Berne.** Le tramway a également été introduit à la fin du XIX<sup>e</sup>, mais son réseau est réduit à trois lignes dans les années 1960. Berne est au centre d'une étoile ferroviaire très développée (13 lignes). Depuis les années 1970, on y suit une politique visant à maintenir une offre de transports publics lourde performante et à amarrer les nouvelles urbanisations à cette offre. Parallèlement, les accès routiers sont régulés par un plan de circulation routière empêchant le transit par le centre et une gestion restrictive du stationnement fondée sur la rareté plus que sur les prix (les « zones bleues », c'est-à-dire du stationnement gratuit sur voirie à durée limitée, sont très étendues). Dans les années 1990, le réseau ferroviaire régional adopte progressivement un principe d'exploitation type RER, c'est-à-dire avec des lignes diamétrales. Durant la période analysée (1994 – 2000), les changements intervenus sont l'introduction du RER, la poursuite de l'amarrage des nouvelles urbanisations aux gares, l'extension de la politique du stationnement fondée sur les zones bleues et les macarons.

**Lausanne.** Le tramway y est introduit tardivement, en 1896, pour des raisons topographiques, et disparaît en 1964. Lausanne dispose d'un grand réseau de trolleybus et de deux lignes de « métro », la ligne M1, inaugurée en 1991 pour desservir les communes du sud-ouest de l'agglomération et le site universitaire de Dorigny-EPFL, et la ligne M2 entre le lac et le centre-ville, qui est actuellement en cours de transformation pour être prolongée et automatisée (métro M2). Dès les années 1960, le développement de l'agglomération est pensé pour des accessibilités routières et les transports publics ne sont maintenus que pour les utilisateurs captifs. L'agglomération se caractérise en outre par un déficit d'intercommunalité. Ce n'est qu'à l'aube des années 1990 que l'on redonne aux transports publics un rôle autre que « social », celui d'assurer l'accessibilité du centre-ville. L'offre est ainsi améliorée et une politique du stationnement avec des zones bleues à macarons pour habitants est introduite en ville de Lausanne. En 2004, une exploitation type RER du réseau ferroviaire régional est introduite sous le nom de *REV* (Réseau Express Vaudois). Durant la période 1994-2000, si aucun événement d'importance n'est à signaler au plan de l'offre de transports publics, notons que l'agglomération se périurbanise fortement autour des accessibilités routières. Au plan des politiques de transport, le changement principal est l'introduction généralisée des zones bleues à macaron, qui sont efficacement contrôlées, et donc de nature à modifier les règles du jeu de l'accès routier à la ville de Lausanne.

**Genève** suit depuis les années 1960 une politique de ceinture verte (maintien de la zone agricole) et se caractérise par sa forte densité. Malgré cette morphologie favorable aux transports publics, les réseaux ferrés y sont peu développés. Le réseau de tramway, introduit déjà en 1862, a été démantelé dans les années 1960 pour fluidifier le trafic routier. Dans les années 1980, une initiative populaire marque un tournant dans la politique « tout automobile » : elle

demande la réalisation de « transports publics ferrés efficaces » et débouche finalement sur la reconstruction progressive de l'ancien réseau de tramways, à partir de la seule ligne restante (le tram 12). Malgré l'intention de donner la priorité aux transports publics, ceux-ci gagnent néanmoins peu en vitesse commerciale. L'offre de stationnement public et privé au centre est assez élevée et le système de zones bleues à macaron introduit dès la fin des années 1990 a été peu respecté, faute de contrôles, jusqu'à une période récente. Durant la période que nous étudions, les principaux événements qui marquent la politique des transports à Genève sont l'extension du réseau de trams, l'ouverture d'une nouvelle rocade autoroutière (en 1993, puis 1997), le développement des urbanisations suburbaines autour des accès routiers et la stabilisation de l'offre de stationnement au centre-ville.

**La comparaison des huit agglomérations sous l'angle du système de transports urbains au début de la période étudiée met en relief des différences importantes.** La plus marquante est sans doute l'étendue des réseaux lourds de transports publics urbains et régionaux. Berne et Zurich, qui n'ont pas défermé leurs réseaux de tramways et de chemins de fer secondaires dans les années 1950-1960 ont dans ce domaine un avantage certain. Autre différence marquante entre les agglomérations étudiées : l'étendue de l'offre de stationnement dans le centre. Dans ce domaine force est de constater une différence assez marquée entre les agglomérations françaises et suisses. Ces dernières en sont moins dotées.

Tableau 3.6 *Etendue des réseaux de transport au début de la période étudiée*

	<b>Lyon 1985</b>	<b>Grenoble 1991</b>	<b>Rennes 1992</b>	<b>Stras- bourg 1988</b>	<b>Zurich 1994</b>	<b>Berne 1994</b>	<b>Lausanne 1994</b>	<b>Genève 1994</b>
TCSP* urbain	O	O	–	–	+	+	O	O
Desserte ferrée d'agglomération	O	–	O	+	+	+	+	–
Réseaux autorou- tiers	+	O	+	O	+	+	+	O
Volume d'offre stat. dans le centre	+	+	+	O	O	–	O	O

\* *Transport en commun en site propre*

*Légende : + « très développé », o « moyennement développé », – « peu développé »*

## **L'examen comparatif des huit agglomérations durant la période met en évidence trois types de différences.**

La première concerne les transports publics : durant la période étudiée, certaines agglomérations investissent dans l'amélioration des transports publics urbains par des tramways ou des métros (Lyon, Grenoble, Strasbourg, Genève), tandis que d'autres misent sur une amélioration de la desserte à l'échelle régionale par chemin de fer (Zurich, Berne). Rennes et Lausanne ne mettent en exploitation aucun nouveau transport public lourd pendant les années étudiées ;

La deuxième concerne la manière dont est pensé le lien transport–urbanisation. Si Lyon, Grenoble, Strasbourg et Lausanne laissent faire les « effets structurants » du marché, ce lien est pensé à partir des infrastructures routières à Rennes et Genève, tandis qu'à Zurich et Berne, l'articulation transport–urbanisme est planifiée autour des accessibilités transports publics.

La troisième concerne les politiques de régulation des accès au centre de l'agglomération. Certaines agglomérations développent durant la période étudiée le stationnement de centre-ville, c'est en particulier le cas de Lyon et Rennes, tandis qu'au contraire, Strasbourg, Berne et Lausanne adoptent une politique de gestion du stationnement fondée sur la différenciation des usages (généralisation de la courte durée gratuite ou à tarif réduit avec macaron pour les habitants). Zurich mise sur une politique de régulation par les prix. Grenoble et Genève ne prennent guère de mesures dans le domaine de la gestion du stationnement durant la période couverte par notre analyse.

Finalement, la mise en relation de l'étendue des infrastructures et services de transport avec la politique menée durant la période étudiée dans chaque agglomération met en évidence **quatre situations spécifiques** :

- Des agglomérations disposant de transports publics urbains et régionaux performants, optimisant ces infrastructures et services tout en menant une politique de gestion des accessibilités routières aux centre urbains : il s'agit de Strasbourg, Zurich et Berne.
- Des agglomérations disposant de transports publics urbains performants, d'une offre régionale lacunaire, et qui poursuivent le développement de leurs infrastructures de transports publics urbains et de rocade routières tout en ne menant pas de politique de restriction d'accès à l'automobile dans le centre urbain : il s'agit de Lyon, Grenoble et de Genève.
- Une agglomération disposant d'une offre régionale de transports publics développée, d'une offre de transports publics urbains n'ayant pas reçus d'investissements importants en infrastructure (TCSP) et menant une politique de gestion de accessibilités routières au centre : Lausanne.
- Une agglomération peu dotée en transports publics urbains et régionaux, qui, durant la période étudiée, a suivi une politique de promotion du trafic individuel : Rennes.

Tableau 3.7 Principaux changements affectant l'accessibilité durant la période étudiée

	Lyon	Grenoble	Rennes	Strasbourg	Zurich	Berne	Lausanne	Genève
Période	85-95	91-02	92-00	88-97	94-00	94-00	94-00	94-00
Nbre d'années	10	9	8	9	6	6	6	6
Extension TCSP urbain	+	+	-	+	-	-	-	+
Extension desserte ferrée d'agglomération	-	-	-	-	+	+	-	-
Extensions réseaux autoroutiers	+	-	+	-	-	-	-	+
Extension volume d'offre stat. dans le centre	+	-	+	-	-	-	-	-
Régulation du stat. par les prix	-	-	-	-	+	-	-	-
Régulation du stat. par types d'usages	-	-	-	+	-	-	+	-

Légende : + « développé pendant la période », - « pas de changement durant la période »



## 4. Analyse comparative des structures socio-spatiales

Dans cette deuxième partie analytique, nous allons aborder la structure socio-spatiale des agglomérations étudiées et leur dynamique spatiale. Nous le ferons pour chaque agglomération au moyen de cinq indicateurs, (1) la répartition des populations et (2) l'évolution de la population selon une typologie spatiale des tissus, (3) une typologie de la ségrégation sociale, (4) le type de bâti (maisons individuelles, immeubles collectifs, etc.) et (5) la motorisation des ménages.

Après avoir décrit les données utilisées et les modalités de la construction des principaux indicateurs (4.1), nous décrirons les agglomérations les unes après les autres (4.2 à 4.9), pour ensuite proposer une synthèse comparative (4.10). Cette analyse s'achève sur une mise en regard des résultats avec ceux de l'analyse des politiques de transports menées durant la période étudiée (4.11).

### 4.1 Méthode d'analyse des structures socio-spatiales

#### 4.1.1 Provenance et choix des données traitées

Plusieurs catégories de variables socio-démographiques ont été cartographiées et analysées:

- deux groupes de catégories socio-professionnelles : d'un côté, la part de cadres et professions intellectuelles supérieures (en Suisse : «dirigeants», «professions libérales» et «professions intellectuelles et d'encadrement»), de l'autre, la part d'ouvriers et d'employés,
- la structure familiale : ménages d'une seule personne, couples sans enfants, familles monoparentales, couples avec enfants,
- le taux de chômage, qui s'est révélé peu représentatif en Suisse,
- la part d'étrangers, qui s'est révélée peu représentative en France,
- la motorisation (ménages sans voiture, ménages possédant deux voitures et plus),
- l'état et la dynamique de la population (nombre d'habitants, nombre d'actifs au domicile, évolution entre les deux recensements)
- la densité de la population (nombre d'habitants rapporté à la surface de la commune).

Les résultats de cette analyse sont accompagnés des cartes les plus représentatives de la structure socio-spatiale des agglomérations [les cartes sont regroupées au chapitre 8].

### 4.1.2 Elaboration de la typologie spatiale

Pour permettre de comparer les agglomérations au plan de leur tache urbaine, une typologie spatiale a été mise en œuvre, sur la base de travaux déjà réalisés à Rennes dans le cadre d'une analyse complémentaire de l'enquête ménages déplacements (Jemelin et Kaufmann 2001) et d'une méthodologie développée par (Prochasson 2001).

Compte tenu des données à disposition et des typologies déjà existantes pour la suite, deux démarches ont été suivies, classant les communes des périmètres pris en compte en trois types – centre, suburbain, périurbain/rural – et aboutissant à des résultats comparables.

- A. Pour la France : les communes de type « centre » ont une densité supérieure à 5 000 hab/km<sup>2</sup> et comptent plus de 100 000 habitants, les communes de type « suburbain » possèdent davantage de 50% du parc de logements en immeubles collectifs et sont en continuité de la ou des communes centre, le solde du périmètre des EMD est classé en « périurbain/rural ».
- B. Pour la Suisse : nous nous sommes basés sur la typologie des communes suisses développées par l'Office Fédéral de la Statistique (version 2000), qui comprend un type « suburbain » déjà défini et basé sur le bâti et les relations avec les communes centres. Nous avons conservé le type « centre » (fonctions de centralité pour les pendulaires), et adapté le type « suburbain » (en éliminant les communes dont la densité est inférieure à 500 habitants/km<sup>2</sup>). Le solde des communes du périmètre retenu pour l'analyse est également classé en « périurbain/rural ».

### 4.1.3 Elaboration d'une typologie des différenciations sociales

Nous avons retenu les variables qui nous semblaient les plus pertinentes pour élaborer une typologie sociale des agglomérations, soit :

- pour évaluer le niveau de richesse des habitants des communes, la part des cadres et professions intellectuelles supérieures (par rapports aux autres actifs)
- pour identifier les communes concentrant les ménages aux revenus modestes, la part des ouvriers et des actifs non qualifiés
- pour localiser les communes accueillant le plus de familles, la part des couples avec enfants<sup>17</sup>, qui met en évidence les communes familiales et à l'inverse, les communes non-familiales.

Le calcul des rapports des chances (rapport entre le pourcentage de la commune et le pourcentage moyen pour le périmètre entier) a permis d'identifier pour ces trois variables les communes qui se singularisaient (sous- ou sur-représentation, respectivement  $\leq 75$  et  $\geq 125$ ). Relevons tout de même les limites de cette méthode dans le cas des périmètres étendus dont les particularités souvent accentuées dans les zones périphériques tendent à aplanir les différences dans les zones centrales de l'agglomération (c'est le cas à Grenoble).

---

<sup>17</sup> Pour la France, un changement dans la méthode de dénombrer les familles rend cette variable non comparable entre 1990 et 1999. L'évolution du nombre de familles par communes n'a donc été réalisée que pour les agglomérations suisses.

## 4.2 Lyon : une ville-centre dynamique et une nette ségrégation est-ouest

### 4.2.1. Structure spatiale et répartition de la population

Lyon et Villeurbanne, les deux communes classées comme «centres», forment un même pôle urbain, entouré d'une couronne de 18 couronnes suburbaines. Alors que ces deux communes-centre comptent 569 426 habitants, soit 44% de la population du périmètre d'enquête, les communes suburbaines accueillent 415 113 habitants (32%). Les communes périurbaines occupent le reste du périmètre (317 567 habitants) (cf. carte 8.1.a). Parmi celles-ci, les communes du nord de l'agglomération se distinguent par une densité de population faible (Civrieux, St-Marcel, Pizay comptent moins de 100 hab/km<sup>2</sup>), tandis que Neuville-sur-Saône, Brignais, Meyzieu comptent plus de 1 000 hab/km<sup>2</sup>. La densité est également élevée (>2 000 hab/km<sup>2</sup>) dans les 13 communes entourant Lyon (cf. carte 8.1.b).

### 4.2.2 Evolution de la population et des actifs au domicile

Entre 1990 et 1999, la région de Lyon profite d'une croissance générale de sa population de 4%, mais cette évolution est inégalement répartie entre une première couronne qui perd des habitants et des actifs (Vaulx-en-Velin, Vénissieux, Rilleux-la-Pape et Bron enregistrent les plus grosses pertes) et le reste de l'agglomération, au centre comme à ses extrémités.

Lyon (+29 796), Villeurbanne (+7 301), et Genas, Brignais, Corbas, Mions, Mionnay sont les communes qui gagnent le plus d'habitants. L'évolution de la population dans la ville-centre est la plus forte (7%) des 8 agglomérations étudiées.

### 4.2.3 Différenciations sociales<sup>18</sup>

La carte 8.1.c montre une nette séparation entre les communes «riches» de l'ouest de l'agglomération lyonnaise (Lyon, Ecully, Limonest, St-Cyr, etc.) et l'est lyonnais, composé en grande majorité de communes «pauvres» (Vaulx-en-Velin, Miribel, Saint-Priest, Vénissieux).

Les communes «familiales» sont toutes situées aux extrémités nord et est de l'agglomération lyonnaise.

La part de familles est faible à Lyon et dans les communes suburbaines (Caluire-et-Cuire, Villeurbanne, Bron, Vénissieux, Oullins, etc.).

On ne recense qu'une commune «riche et familiale», Cailloux-sur-Fontaines, dans le périurbain au nord de Lyon, et deux communes «ouvrières et familiales», Saint-Marcel et Nievroz, aux extrémités nord et nord-est du périmètre.

---

<sup>18</sup> Pour simplifier la lecture, nous avons nommé les communes où les cadres et professions intellectuelles supérieures sont surreprésentés «communes riches» ou encore «communes à sur-représentation de cadres», tandis que les communes où la part d'ouvriers et de personnel non qualifié est importante ont été qualifiées de «communes pauvres» ou «communes à sur-représentation d'ouvriers». Les qualificatifs «riche» et «pauvre» ne font donc pas directement référence à la puissance fiscale de la commune. Les communes «familiales» sont des unités qui comptent une surreprésentation de couples avec enfants.

Entre 1990 et 1999, le nombre de cadres augmente à Lyon, Caluire et Villeurbanne, et diminue dans la plupart des communes suburbaines. Il augmente très fortement dans le nord-ouest du périmètre, autour de Neuville-sur-Saône, ainsi que dans le sud-ouest (Brignais, Vourles, Charly).

Le nombre d'ouvriers et non qualifiés est en baisse dans la plupart des communes, sauf à l'ouest du périmètre (Dardilly) et dans certaines communes du nord (Mionnay), est (Genas) et sud (Corbas).

#### **4.2.4. Typologie du bâti**

Les logements en immeuble sont concentrés dans la ville-centre (95% des logements) et le suburbain. Au nord du périmètre, Montluel, Neuville-sur-Saône et St-Maurice-de-Beynost comptent plus de 50% de logements en immeuble.

Il y a croissance des logements en immeuble dans le centre et le suburbain, sauf à Rilleux-la-Pape, Vaulx-en-Velin, Vénissieux et Pierre-Bénite.

C'est au nord de l'agglomération qu'on trouve les plus forts taux de logements en maison individuelle (Cailloux-sur-Fontaines, 96%). Ceux-ci sont en croissance partout sauf dans sept communes suburbaines, dont trois communes « riches » du nord-ouest de Lyon (Ecully, Saint-Didier, Saint-Cyr), ainsi qu'à Villeurbanne et Vénissieux.

#### **4.2.5. Motorisation des ménages**

On dénombre 34% de ménages sans voitures en ville de Lyon.

Dans les communes suburbaines de l'est, cette part reste importante (plus de 20%, et même 30% à Villeurbanne et Vaulx-en-Velin), de même qu'à Neuville-sur-Saône.

Les « bimotorisés » sont fortement majoritaires dans les communes périurbaines du nord de l'agglomération (plus de 60% des ménages à Reyrieux, Civrieux, Mionnay), et aux autres extrémités du périmètre. En ville de Lyon, la part de ménages possédant deux voitures ne s'élève qu'à 15%.

## 4.3 Grenoble : l'attractivité économique suscite l'essor du périurbain

### 4.3.1. Structure spatiale et répartition de la population

Le périmètre pris en compte pour l'enquête ménages déplacements grenobloise de 2002 est sensiblement plus étendu que celui de 1992. Les cartes 8.2.a et 8.2.b portent sur le périmètre élargi, qui fait bien ressortir les particularités démographiques sur un rayon de 20 à 40 kilomètres autour de Grenoble. Celle-ci est la seule commune centre, compte 153 426 habitants, soit un poids de 40% du périmètre 1992 et de 22% du périmètre 2002. Le tissu suburbain, constitué de 12 communes entourant Grenoble et de Voiron, représente respectivement 49% et 27% de la population des périmètres 1992 et 2002.

La carte 8.2.b montre que la population est concentrée dans l'«Y» grenoblois. A part la ville de Grenoble (8 463 hab/km<sup>2</sup>), cinq autres communes situées en première couronne comptent plus de 2 000 hab/km<sup>2</sup>.

### 4.3.2 Evolution de la population et des actifs au domicile

Entre 1990 et 1999, la région grenobloise est globalement dynamique, et profite d'une augmentation du nombre d'actifs (+8%) plus importante que celle de ses habitants (+6%).

Grenoble, Crolles et Gières sont les communes qui gagnent le plus d'habitants (respectivement +2 611, +2 423, +1 755), alors qu'Echirolles en perd (-1 633), comme 8 autres communes ceinturant la ville de Grenoble (St-Egrève, Sassenage, Seyssinet Pariset, Seyssins, Le Pont de Claix, Bresson, Poisat, La Tronche). Quatre communes de première couronne sont en croissance (Fontaine, St-Martin-le-Vinoux, St-Martin-d'Hères, Eybens).

La branche nord-est de l'Y grenoblois (St-Martin d'Uriage et les communes du nord-est de Crolles), les communes entourant Moirans et Voiron, Vif et son agglomération, ainsi que le nord du Vercors (Lans-en-Vercors, St-Nizier-du-Moucherotte) profitent le mieux de la croissance de la population.

Grenoble (+762) et Eybens (+744) sont les communes qui gagnent le plus d'actifs. Sept communes entourant Grenoble perdent des actifs (Echirolles, Seyssinet Pariset, Seyssins, Le Pont de Claix, Poisat, St-Martin-Le-Vinoux). Ce sont toujours le nord-est de Crolles, St-Martin d'Uriage, Lans-en-Vercors ainsi que le pied nord-ouest du Vercors (St-Quentin-sur-Isère) qui sont les plus dynamiques.

### 4.3.3 Différenciations sociales

Les communes « riches » sont situées autour de Grenoble, et en particulier dans les branches supérieures de l'Y (flanc sud de la Chartreuse) et au sud de Grenoble (de Lans-en-Vercors aux Adrets).

Une zone de cinq communes entre Grenoble et Crolles se distingue avec plus de 40% de cadres (Corenc, Meylan, Biviers, Montbonnot-St-Martin, St-Ismier).

Les communes à surreprésentation d'ouvriers et non qualifiés sont situées au nord-ouest du périmètre (communes autour de La Côte-St-André : Champier, Le Mottier, Chabon), à l'ouest (Saint-Marcellin et son agglomération, Vinay, Tullins), et au nord-est, dans le Haut-Grésivaudan (Pontcharra, St-Pierre-d'Allevard). En première couronne de Grenoble, Fontaine et Le-Pont-de-Claix se distinguent également par leur forte proportion d'ouvriers.

Les communes « familiales » sont situées principalement en deuxième couronne, et autour de Voiron-Moirans. De nombreuses communes identifiées comme « riches » au nord et au sud de Grenoble comptent également une part importante de familles (Crolles, Quaix-en-Chartreuse, Laval, Revel). Il y a davantage de communes « riches et familiales » (14) que de communes « pauvres et familiales » (3).

On compte un faible taux de familles dans la ville centre (moins de 20% de familles) ainsi qu'aux extrémités du périmètre, et dans quelques centres périphériques (Voiron, St-Pierre d'Entremont, La Côte-St-André). La carte 8.2.d prenant en compte le périmètre 1992 montre elle aussi une localisation des familles aux extrémités du périmètre (Noyarey, St Paul de Varcès, Varcès Allières et Risset).

Entre 1990 et 1999, la branche nord-est de l'Y voit une forte croissance des cadres et une nette diminution des ouvriers. Au nord-ouest (Sassenage, St-Egrève), on constate à l'inverse une augmentation des ouvriers et une diminution des cadres.

#### **4.3.4. Typologie du bâti**

Les logements en immeuble sont principalement concentrés dans la ville-centre (94% des logements), en 1<sup>ère</sup> couronne, et dans quelques communes isolées (Voiron, St-Hilaire, La Mure, St-Marcellin).

La part de logements en immeuble croît dans les zones centrales et denses (sauf à St-Martin-le-Vinoux), et baisse dans une bonne partie des petites communes périphériques.

La moitié des communes du périmètre compte plus de 90% de logements en maison individuelle. Cette part est évidemment bien plus faible au centre de l'agglomération grenobloise et en 1<sup>ère</sup> couronne (3 à 15%).

Les logements en maison individuelle sont en forte croissance, particulièrement dans la branche nord-est de l'Y et autour de Moirans, Voreppe, et dans le Vercors. L'extrême sud-est du périmètre, qui a bénéficié d'une croissance des logements en immeuble, voit sa part de logements en maison individuelle baisser.

#### **4.3.5. Motorisation des ménages**

En ville de Grenoble, 33% des ménages vivent sans voiture.

Cette part reste importante dans certaines communes suburbaines (Echirolles, St-Martin d'Hères, Fontaine comptent plus de 15% des ménages sans voiture), et dans les centres périphériques (La Cote Saint-André, Voiron). La part de ménages non motorisés est également élevée à Villard-de-Lans, Gresse-en-Vercors, et dans le nord de la Chartreuse (St-Pierre d'Entremont, St-Laurent-du-Pont), résultat étonnant qui pourrait éventuellement s'expliquer par la faible pendularité des actifs ces communes.

La forte proportion de ménages bi-motorisés se remarque principalement dans les communes de deuxième couronne identifiées comme « riches » (flanc sud de la Chartreuse, sud-est de Grenoble).

## 4.4 Rennes : dynamique forte d'une région d'habitat pavillonnaire

### 4.4.1. Structure spatiale et répartition de la population

Rennes, commune centre de l'agglomération, compte 206 194 habitants en 1999, soit 57% de la population du périmètre, et 4 092 hab./km<sup>2</sup>. La densité des autres communes ne dépasse pas 1 000 hab./km<sup>2</sup>, et Saint-Jacques-de-la-Lande (7 583 habitants) est la seule commune suburbaine. La couronne de l'agglomération rennaise est donc constituée en grande partie de tissu périurbain (41% de la population). Cf. cartes 8.3.a et 8.3.b

### 4.4.2 Evolution de la population et des actifs au domicile

Entre 1990 et 1999, l'évolution de la population est forte (+12%). Toutes les communes du périmètre sont en croissance sauf deux petites communes de l'ouest (La Chapelle-Thouarault et L'Hermitage). Après Rennes, Bruz est la commune qui gagne le plus d'habitants, suivie de Pacé. Les communes de la frange ouest de l'agglomération (de Gévezé à Chavagne) sont celles qui profitent le moins de la croissance.

La dynamique n'est pas la même pour la population active puisque la ville-centre (et également L'Hermitage) perd des actifs. La croissance des actifs est néanmoins forte (+10%). Les plus fortes croissances des actifs se situent à Bruz, Pacé et Vern-sur-Seiche.

### 4.4.3 Différenciations sociales

La carte 8.3.c montre une séparation entre les communes « riches » du nord et nord-est de l'agglomération rennaise (de Pacé à Cesson Sevigné), à forte proportion de cadres et professions intellectuelles, et l'ouest et le sud, moins typé socialement, sauf aux extrémités de l'agglomération, où sont situées les communes à forte proportion d'ouvriers (Gévezé, La Chapelle Thouarault, Brécé, St-Armel, Corps Nuds,...). Rennes a une relativement forte proportion de cadres (18,57%, 9<sup>e</sup> rang), contrairement à Saint-Jacques-de-la-Lande, commune abritant l'aéroport (8,78%, 30<sup>e</sup> rang).

Les deux communes « familiales » se trouvent en périphérie : Saint-Sulpice-la-Forêt, commune riche, et Brécé, commune ouvrière.

Le nombre de cadres est en croissance partout sauf à L'Hermitage. Il croît plus fortement dans les communes entourant Rennes (Pacé, Bruz) que dans la ville-centre.

Le nombre d'ouvriers diminue à Rennes et dans les communes entourant la ville-centre à l'est, au nord et à l'ouest, mais augmente en périphérie (Bruz, Noyal-sur-Vilaine,...) et à Pacé.

Rennes et Saint-Jacques de la Lande se distinguent par leur fort taux de chômage (>8%) et de familles monoparentales (>10%).

#### 4.4.4 Typologie du bâti

La région ne compte que peu de logement collectif puisque seules Rennes et St-Jacques-de-la-Lande ont une part de logements en immeubles respectivement de 81 et 55%, part qui ne dépasse pas 30% dans les autres communes.

Rennes voit tout de même son stock de logements collectifs augmenter de 20% entre 1990 et 1999. Les logements en immeuble sont en croissance presque partout (sauf à l'Hermitage), et plus fortement en périphérie qu'au centre.

Rennes est la seule commune qui compte moins de 20% de logements en maison individuelle.

Le pavillonnaire « riche » (à forte proportion de cadres) est très présent dans le nord-est (Chevaigne et St-Sulpice-la-Forêt surtout, et Thorigné-Fouillard), tandis que le pavillonnaire ouvrier est présent aux extrémités de l'agglomération surtout à Clayes et La Chapelle-Thouarault, puis Gévezé, St-Armel, Corps Nuds et Brécé.

Les logements individuels sont en forte augmentation, dans toutes les communes et particulièrement au nord et au sud. La plus faible croissance est recensée dans la ville-centre (+8%).

#### 4.4.5 Motorisation des ménages

On dénombre 27% de ménages sans voiture dans la ville-centre, et 14% à Saint-Jacques-de-la-Lande. Quatre communes de l'ouest (St-Gilles, Mordelles, Le Rheu, Bruz) et Noyal-sur-Vilaine ont une part de ménages non motorisés de plus de 10%.

La plupart des communes ont une part supérieure à 50% de ménages bi-motorisés sauf Gévezé et neuf communes à l'ouest et à l'est de Rennes (axe Mordelles – Noyal-sur-Vilaine). Rennes est la seule commune à en dénombrer moins de 20%.

## 4.5 Strasbourg : les pauvres en périphérie

### 4.5.1. Structure spatiale et répartition de la population

Strasbourg est la seule commune centre de l'agglomération, et compte 263 941 habitants en 1999, soit 44% de la population du périmètre, et 4 040 hab./km<sup>2</sup>. Obernai, au Sud-Ouest du périmètre ainsi que 9 autres communes de première couronne sont classées en type suburbain et comptent ensemble pour 22% de la population du périmètre. Cette même proche couronne rassemble les communes les plus denses, dont Lingolsheim, Schiltigheim, Bischheim, et Hoenheim qui comptent plus de 2 000 hab./km<sup>2</sup>. Cf. cartes 8.4.a et 8.4.b

### 4.5.2. Evolution de la population et des actifs au domicile

La région de Strasbourg profite d'une croissance générale importante (+8%). Entre 1990 et 1999, seules neuf communes isolées perdent un nombre faible d'habitants. Strasbourg (+11 667), Schiltigheim (+1 672), Geispolsheim (+1 592) et Illkirch Graffenstaden (+1 507) enregistrent les plus grandes augmentations. La couronne entourant Strasbourg au nord-ouest (Wolfisheim-Eckbolsheim-Oberhausbergen) et au nord (Schiltigheim-La Wantzenau-Kilstett), ainsi que la zone Mutzig-Molsheim-Dachstein à l'ouest du périmètre, sont en forte croissance.

La croissance des actifs au domicile est plus forte (+10%) que celle de la population.

Sept communes perdent des actifs, dont Hoenheim, commune de la 1<sup>ère</sup> couronne au nord de Strasbourg. Strasbourg (+5 370) et Schiltigheim (+1 393) enregistrent les plus grandes augmentations. La région entre Obernai et Geispolsheim est particulièrement dynamique, tout comme la zone Mutzig-Molsheim-Dachstein à l'ouest, ainsi que Wolfisheim-Eckbolsheim-Oberhausbergen, au nord-ouest de Strasbourg.

### 4.5.3. Différenciations sociales

Les communes « riches » sont situées à proximité de Strasbourg, et particulièrement au nord-ouest de la ville (Oberhausbergen, Niederhausbergen, Mundolsheim, Dingsheim, Truchtersheim).

Les communes « pauvres » sont plus éloignées de Strasbourg (à l'exception de Bischheim), particulièrement au nord (région de Weyersheim), sud (de l'est d'Obernai à Erstein) et sud-ouest (nord-ouest et sud de Molsheim).

Les communes « familiales » sont disséminées dans les zones externes de l'agglomération, et se retrouvent davantage dans les communes riches (Stutzheim-Offenheim, Truchtersheim, Durningen) que pauvres (seul Barr est dans cette situation), cf. carte 8.4.c.

Les cadres sont en augmentation dans presque toutes les communes, sauf à Hoenheim et dans quelques petites communes. La Wantzenau, Molsheim, Oberhausbergen sont en forte croissance.

L'évolution de la population ouvrière est contrastée : celle-ci baisse à Strasbourg et à proximité du centre, mais augmente dans certaines communes suburbaines et périurbaines au nord-ouest (Berstett, Truchtersheim) à l'ouest (Oberhausbergen, Ittenheim, Geispolsheim), et au sud (Erstein) de Strasbourg.

#### **4.5.4. Typologie du bâti**

Dans la ville-centre, 91% des logements sont en immeuble. Cette part est supérieure à 50% en première couronne, et dans les centres secondaires comme Obernai, Molsheim et Mutzig. Elle est particulièrement faible au nord-ouest, à l'ouest, ainsi qu'à l'est d'Obernai.

Les logements en immeuble sont en croissance, sauf dans certaines petites communes. Ils augmentent fortement au sud et à l'ouest de la ville-centre, à Molsheim, Mutzig et Obernai.

A l'exception de Strasbourg et sa 1<sup>ère</sup> couronne, Obernai, Molsheim et Mutzig, toutes les communes comptent plus de 50% de logements en maison individuelle. Cette proportion s'élève à plus de 90% dans le nord-ouest (Berstett), à l'est d'Obernai et à l'ouest du périmètre (Ergersheim).

#### **4.5.5. Motorisation des ménages**

Dans la ville de Strasbourg, 33% des ménages ne possèdent pas de voiture. La part des ménages non motorisés reste supérieure à 15% dans quatre communes suburbaines (Illkirch, Lingolsheim, Schiltigheim et Bischheim) ainsi qu'à Westhoffen (extrémité ouest) et à Mutzig.

Les ménages possédant plusieurs voitures sont fortement représentés dans les communes du nord-ouest, et faiblement au centre de l'agglomération ainsi qu'aux extrémités du périmètre (Erstein, Obernai, Rosheim, Molsheim, Westhoffen, Brumath,...).

## 4.6 Zurich : les cadres en augmentation dans un zone urbaine dense

### 4.6.1. Structure spatiale et répartition de la population

Le périmètre zurichois est constituée de deux pôles centraux, Zurich et Bülach, qui accueillent respectivement 363 273 et 13 999 habitants en 2000 (39% de la population totale). La couronne suburbaine est importante : constituée de 43 communes, elle compte aussi pour 39% de la population du périmètre. Les 22% d'habitants restants se répartissent dans les communes périurbaines à proximité du centre, sur la rive nord-est du lac (la *Goldküste*) et les reliefs au sud-ouest du centre, ainsi qu'au nord du périmètre. (cf. cartes 8.5.a et 8.5.b)

### 4.6.2. Evolution de la population et des actifs au domicile

Entre 1990 et 2000, la région zurichoise a connu une augmentation de sa population (+5%), mais la ville-centre et certaines communes suburbaines (Schlieren, Fällanden) ne suivent pas cette tendance.

Les actifs recensés au domicile croissent plus fortement (+7%) que les habitants. Zurich connaît une dynamique positive, tandis que plusieurs communes de la couronne proche (Adliswil, Schlieren) constatent un recul de leur population active.

### 4.6.3. Différenciations sociales

Les communes présentant une surreprésentation de cadres entourent le sud de la ville-centre, et sont soit situées au bord du lac (Küsnacht, Thalwil), soit sur les hauteurs (Stallikon). D'autres communes « riches » sont dispersées dans la périphérie nord-ouest et ouest.

Les communes ouvrières sont plus dispersées et plus éloignées du centre-ville que les communes riches.

Les communes familiales sont toutes situées aux extrémités nord et ouest du périmètre, certaines sont également des communes à prédominance ouvrière (Niederwil, à l'ouest, Wasterkingen, au nord), tandis qu'aucune n'est à la fois riche et familiale. (cf. carte 8.5.c.)

Zurich est l'agglomération suisse étudiée au sein de laquelle l'augmentation du nombre de cadres est la plus forte. Cette augmentation se manifeste en ville-centre, dans les communes périurbaines, et sur la rive nord-est du lac. L'ouest et le sud de l'agglomération connaissent par contre une diminution des cadres dans un nombre important de communes.

Le nombre d'ouvriers diminue globalement dans les communes de l'agglomération, seules quelques petites communes au nord de Zurich et Bonstetten à l'ouest voient leur nombre augmenter. La diminution est forte dans la ville-centre, dans les communes de la rive sud du lac, et en général dans les communes les plus peuplées.

Il n'y a que dans les communes périurbaines du sud-ouest (Bonstetten, par exemple) et du nord (Niederhasli) de l'agglomération que le nombre de familles augmente depuis 1990. Le reste des communes témoigne du déclin global (-3%) du nombre de familles.

#### **4.6.4. Typologie du bâti**

La ville-centre compte 94% d'immeubles. Les communes suburbaines et celles de la rive sud du lac comptent également une part importante d'immeubles.

C'est principalement à l'ouest de l'agglomération que la part de maisons individuelles est la plus forte (par exemple Stallikon). Contrairement à la situation genevoise, les communes des rives du lac ne se signalent pas par une part très élevée de maisons individuelles.

La croissance des maisons individuelles est forte dans les communes périurbaines, et à Regensdorf et Niederhasli, au nord de la ville-centre.

#### **4.6.5. Motorisation des ménages**

Zurich est une agglomération dans laquelle le taux de motorisation est élevé, mais qui se caractérise par des contrastes importants dans ce domaine, entre une ville-centre où 50% des ménages ne sont pas équipés en automobile (chiffres 2000) et des tissus périurbains où la multimotorisation est la règle.

## **4.7 Berne : perte d'attractivité de la capitale helvétique et d'une bonne partie de son agglomération**

### **4.7.1. Structure spatiale et répartition de la population**

La commune centrale de Berne accueille 128 634 habitants, soit 43% de la population du périmètre. Les 12 communes suburbaines, qui regroupent 122 780 habitants (41%) ne sont pas localisées en couronne autour du centre, mais au sud de Berne et sur l'axe nord-est. Les communes périurbaines se retrouvent dans les zones de faible densité au nord-ouest et à l'est, avec l'exception de Muri commune périurbaine accueillant tout de même plus de 1 000 hab./km<sup>2</sup>. (cf. cartes 8.6.a et 8.6.b).

### **4.7.2. Evolution de la population et des actifs au domicile**

L'agglomération de Berne a perdu 2% de sa population entre 1990 et 2000. C'est surtout la ville-centre qui a perdu des habitants (-6%), mais également ses communes riveraines (Wohlen bei Bern, Ittigen, Stettlen, Muri, etc.). On observe tout de même une croissance des habitants dans les communes périurbaines du nord de Berne (Meikirch, Zollikofen, etc.) , ainsi qu'à Köniz et à Belp.

Les actifs sont en légère croissance dans l'ensemble du périmètre (1%), mais diminuent dans la ville-centre (-1%), ainsi qu'à Ittigen, Bolligen et Ostermundigen.

Il convient d'ajouter à cette analyse que la croissance du nombre d'habitants et d'actifs est forte à l'extérieur du périmètre d'étude.

### **4.7.3. Différenciations sociales**

Berne est la seule commune suisse étudiée qui présente une surreprésentation de cadres. Les autres communes « riches » sont situées au nord-ouest de Berne (Meikirch, Bremgarten, etc.) au nord-est (Bolligen) et au sud-est (Muri).

Les communes à surreprésentation d'ouvriers sont localisées à des distances diverses du centre, au nord et à Ostermundigen.

A l'extrémité nord du périmètre se trouvent quatre communes « familiales », dont Ballmoos et Bäriswil. (cf. carte 8.6.c)

Les cadres sont en forte augmentation à Berne et à Meikirch, et en diminution dans la couronne nord-est (Ittigen, Bolligen, Ostermundigen, Muri).

Le nombre d'ouvriers diminue globalement dans toutes les communes du périmètre berinois, et plus fortement à Berne et dans la couronne nord-est qu'à l'extrémité nord et ouest.

A l'exception de Meikirch et Bäriswil et trois petites communes du nord du périmètre, toutes les communes voient une diminution du nombre de leurs familles, particulièrement forte dans les communes du centre (Berne, Zollikofen, Ittigen, etc.).

#### **4.7.4. Typologie du bâti**

Dans la ville-centre, 93% des logements sont en immeuble. Cette part est supérieure à 75% dans un nombre important de communes au nord-est de Berne, à Ostermundigen, Köniz et Belp. Seules quatre communes comptent moins de 40% de logements en immeuble.

Les logements en immeuble sont en croissance, sauf dans le suburbain à l'est (Ittigen, Ostermundigen et Stettlen).

La part de logements individuels est globalement faible (18%). Seules trois petites communes au nord et Vechigen à l'est comptent plus de 60% de logements en maison individuelle.

#### **4.7.5. Motorisation des ménages**

La statistique de motorisation des ménages indique que 55% des ménages résidant en ville de Berne ne sont pas équipés en automobile (en 2000), soit un taux particulièrement élevé.

## 4.8 Lausanne : les communes du centre en perte de vitesse

### 4.8.1. Structure spatiale et répartition de la population

Lausanne et Morges sont les deux communes centres du périmètre d'étude, et comptent respectivement 124 914 et 14 154 habitants en 2000 (45% de la population). La zone suburbaine s'étend entre et autour de ces deux centres, et compte également au nord, Echallens et Penthelaz. Le suburbain compte pour 36% de la population du périmètre, alors que les communes périurbaines en regroupent 18%. Les trois communes de l'Ouest lausannois Prilly, Renens, et Chavannes-près-Renens sont les plus denses, suivies de Morges et enfin Lausanne (3 020 hab/km<sup>2</sup>). Ce score modeste du chef-lieu vaudois est à tempérer puisque la Ville de Lausanne possède une surface forestière importante à l'extérieur du centre ville. (cf. cartes 8.7.a et 8.7.b).

### 4.8.2. Evolution de la population et des actifs au domicile

Si l'évolution de la population est globalement positive dans la région lausannoise entre 1990 et 2000 (+3%), la ville-centre a perdu de sa population (-3%), comme Prilly ou Chavannes dans le suburbain ouest. Ce sont les petites communes du nord et de l'ouest du périmètre qui se développent le plus.

Le nombre d'actifs croît très faiblement (1% dans l'ensemble), et diminue au centre, à Morges, et dans l'ouest lausannois. Le nord et le nord-ouest est plus dynamique (Romanel, Echallens, Cossonay).

### 4.8.3. Différenciations sociales

Dans la région lausannoise, c'est le suburbain ouest qui accueille davantage de population ouvrière (Prilly, Renens, Crissier, Bussigny), tandis que les communes en terrasse au nord de Lausanne (Epalinges, Le Mont-sur-Lausanne) et au bord du lac (St-Sulpice, Pully, Lutry) concentrent les cadres. Jouxten-Mézery est un cas particulier de commune riche et familiale dans la proche couronne à l'ouest de Lausanne. Plus à l'extrémité du périmètre, certaines communes du nord, ainsi que Puidoux à l'est et la ville de Morges à l'ouest, ont une forte population ouvrière. On trouve encore un groupe de communes riches au nord de Morges.

A l'exception de Jouxten-Mézery, commune riche et centrale, les familles sont présentes aux extrémités nord (Boussens, Saint-Barthélémy) et ouest (Colombier, Saint-Saphorin). Peu de familles résident à Morges, Lausanne et Prilly. (cf. carte 8.7.c).

Les cadres sont en augmentation presque partout. A noter, les exceptions de Prilly et Le Mont au nord de la ville, Echandens et Tolochenaz à l'ouest. Préverenges et Saint-Sulpice se signalent par la forte augmentation des cadres sur leur territoire.

Alors que les communes centrales (Lausanne, Prilly, Crissier, Morges) se vident de leur population ouvrière, la périphérie en accueille davantage entre 1990 et 2000.

Un nombre important de communes se signale par une diminution des familles. Seules les grandes communes de Cossonay, Echallens, Jouxten-Mézery, Lonay, et dans une moindre

mesure, Crissier, Préverenges, Le Mont et Lutry inversent la tendance.

#### **4.8.4. Typologie du bâti**

Le centre et le suburbain lausannois concentrent le plus fort taux de logements en immeuble, tandis que Jouxens-Mézery et certaines communes du nord (Froideville, Mex) et de l'ouest (Lonay, Romanel) du périmètre sont caractérisées par leur faible part de logements collectifs.

Les logements en maison individuelle sont concentrés dans les communes aux extrémités ouest et nord du périmètre, ainsi qu'à Jouxens-Mézery et à Grandvaux. Préverenges et l'ouest lausannois en rassemblent une faible part.

Les maisons individuelles sont en augmentation dans presque toutes les communes, à l'exception notable de Pully.

#### **4.8.5 Motorisation des ménages**

Les taux de motorisation sont élevés dans l'agglomération lausannoise. Lausanne ville centre compte 35% de ménages sans voiture. En revanche, dans le périurbain lausannois, seul 3% des ménages n'ont pas de voiture (chiffres 2000).

## 4.9 Genève : le périurbain de plus en plus attractif pour les familles

### 4.9.1. Structure spatiale et répartition de la population

Le centre ville de l'agglomération genevoise est composé de deux communes centres, Genève et Carouge, totalisant respectivement 177 964 et 17 590 habitants en 2000, soit 47% de la population. Cette haute densité – Genève compte 10 737 hab/km<sup>2</sup> – est également présente dans six autres communes proches du centre qui totalisent plus de 2 000 hab/km<sup>2</sup> (de Vernier à Thônex, cf. carte 8.8.b). Le tissu suburbain accueille 36% de la population genevoise, dans la couronne à l'ouest de la ville, ainsi que Versoix et trois communes jouxtant l'agglomération annemassienne (Chêne-Bourg, Thônex et Puplinge). Le périurbain totalise quant à lui 16% de la population dans 31 communes (cf. carte 8.8.a).

### 4.9.2. Evolution de la population et des actifs au domicile

Entre 1990 et 2000, l'agglomération genevoise a vécu une forte croissance de sa population (+10%). A l'exception d'Avully, toutes les communes ont vu leur population augmenter, dont certaines très fortement (Aire-la-Ville, Troinex, Plan-les-Ouates, Collonge-Bellerive).

Les actifs au domicile sont en croissance dans l'ensemble du périmètre (6%). Trois communes suburbaines, Meyrin, Vernier et Onex, accusent une baisse de leur population active.

### 4.9.3. Différenciations sociales

La distinction est nette entre les communes bordant la rive gauche du lac (d'Hermance à Cologny), présentant une surreprésentation de cadres, et les communes de l'axe Lancy-Meyrin, à forte proportion d'ouvriers. La zone de communes riches se prolonge au sud vers Vandoeuvres, Chêne-Bougeries, Veyrier. Aux extrémités du périmètre, Perly-Certoux, Dardagny et Avully font partie des communes ouvrières.

Une seule commune, Gy, est de type familial, quant aux zones les plus urbaines de Genève, Carouge et Chêne-Bourg, elles n'attirent que peu de familles (cf. carte 8.8.c).

Les cadres sont en augmentation au sud de Genève (Carouge, Veyrier, Plan-les-Ouates) ainsi que dans le district de Nyon. Leur nombre diminue à Cologny, dans trois communes suburbaines (Meyrin, Vernier, Onex) et deux centres secondaires (Versoix, Chêne-Bourg).

Le nombre d'ouvriers diminue globalement dans toutes les communes genevoises, et fortement à Genève, Carouge et Vernier.

Les familles quittent les zones centrales ou suburbaines (Meyrin, notamment) pour des zones plus périphériques (Veyrier, Troinex, Plan-les-Ouates) qui voient une augmentation des couples avec enfants.

#### **4.9.4. Typologie du bâti**

Dans la ville-centre, 98% des logements sont en immeuble. Cette part est supérieure à 80% dans le centre et le suburbain ouest (de Meyrin à Carouge), ainsi qu'à Perly et Chêne-Bourg. Une bonne partie des communes du bord du lac ainsi que de l'ouest de la campagne genevoise comptent moins de 40% de logements en immeuble.

La part de logements individuels est globalement faible (17%), mais les communes du bord du lac (Genthod, Bellevue, Hermance, Collonge-Bellerive) ainsi que de campagne (Lacconnex) en sont fortement dotées (>80%).

Hormis dans la ville-centre, la croissance des maisons individuelles dans les communes est quasi généralisée (Satigny, Russin, Soral forment l'exception), et l'habitat individuel se développe fortement à Collonge, Vernier et Veyrier.

#### **4.9.5 Motorisation des ménages**

A Genève, les taux de motorisation sont parmi les plus élevés d'Europe, avec quasiment 600 voitures pour 1 000 habitants. Dans la ville-centre, le taux de ménages sans voiture est de 30% (en 2000), ce qui peut être considéré comme un chiffre faible compte tenu du fait qu'il s'agit d'une ville très dense.

## 4.10 Synthèse et comparaison des agglomérations

Après avoir décrit la situation de chaque agglomération, nous allons maintenant adopter une perspective comparative, tout d'abord en s'intéressant aux différences des structures socio-spatiales de peuplement entre les cas étudiés (4.10.1), puis sous l'angle dynamique des changements socio-démographiques observés entre 1990 et 2000 (1999 pour la France) (4.10.2).

### 4.10.1 Comparaison des structure socio-spatiales des agglomérations

Cette analyse détaillée de la structure socio-spatiale de chaque agglomération permet d'en dégager quelques traits communs et particularités structurelles :

- Les communes riches forment souvent des zones agrégées alors que les communes pauvres sont davantage éparpillées. C'est une constante observée dans toutes les agglomérations, qui vient renforcer les résultats d'autres études (Huissoud et al, 1999, p. 139).
- Les communes riches sont situées plus près des centres des agglomérations que la moyenne des communes pauvres. Les riches plus proches des aménités urbaines que les pauvres ? Dans l'ensemble, cela se vérifie. On le constate même très nettement à Grenoble, Rennes, Strasbourg, Zurich, tandis qu'à Lyon, Genève, et Lausanne, une partie du suburbain concentre les ménages aux revenus modestes.
- Les villes-centres françaises abritent davantage de cadres que les centres urbains suisses. A l'exception de Berne, capitale de la Suisse qui présente la particularité d'abriter un nombre important de cadres de l'administration publique, les villes-centres suisses sont peu marquées par le statut socio-professionnel. Nous avons vu au contraire que trois des quatre villes-centres françaises sont qualifiées de riches (Grenoble fait exception si l'on retient pour l'analyse le périmètre de l'enquête ménages déplacements de 1992). L'accès au centre pour les ménages aux revenus modestes est une problématique qui ne se pose donc pas tout à fait de la même façon dans les villes françaises et dans les villes suisses, puisque dans ces dernières, une part plus importante de ménages aux revenus modestes réside déjà dans les centres urbains.
- Les familles sont sous-représentées dans les centres et reléguées aux extrémités des agglomérations. C'est très généralement le cas dans toutes nos agglomérations. Les analyses diachroniques opérées sur les agglomérations suisses témoignent de cette tendance centrifuge de localisation des familles, et mettent même en évidence une diminution globale du nombre de familles.

En conclusion, relevons encore les spécificités de chacune des agglomérations :

- A **Grenoble**, l'étendue du périmètre étudié ne gomme pas les fortes différenciations observables autour du centre. La branche nord-ouest de l'Y est une zone particulièrement intéressante, puisqu'elle voit globalement une forte augmentation de sa population et des logements individuels, mais en même temps une nette séparation entre les communes de la rive gauche de la vallée, qui subissent les nuisances, et celles proches des reliefs, qui concentrent les cadres et offrent un cadre de vie agréable. Les communes suburbaines de Grenoble sont par contre en net déclin, mais cette analyse ne reflète cependant pas les récentes opérations de renouvellement urbain (à Echirolles par exemple), qui se sont achevées après le dernier recensement disponible.
- La cartographie sociale de l'agglomération de **Lyon** laisse apparaître un important clivage entre l'est pauvre et l'ouest riche. Ce clivage, qui n'est pas récent, se reflète dans les politiques de la ville, dont les interventions dans l'est sont renforcées. La ville-centre, qui bénéficie également du renouvellement urbain, est en bonne posture, avec une forte croissance de sa population.
- **Rennes** est en plein essor, et la croissance des communes périurbaines laisse supposer qu'après une attention portée sur le centre avec le VAL, la politique des transports devra apporter une solution pour la gestion de la mobilité des zones périurbaines.
- A **Strasbourg**, le clivage est net entre les communes riches proches du centre et les pauvres plus éloignées. L'agglomération strasbourgeoise compte une part importante d'ouvriers et non qualifiés, dont le nombre augmente même dans de nombreuses communes.
- **Berne** est la seule agglomération qui voit sa population baisser. Cependant, le nombre d'actifs augmente globalement, ce qui laisse penser que ce n'est pas forcément la structure économique qui est la cause de ce déclin. On pourrait supposer une surreprésentation des ménages sans enfants dans l'agglomération. Berne semble en effet ne pas être une agglomération pour les familles, puisque celles-ci désertent le périmètre entier, à l'exception de quelques communes périurbaines. Viendrait-on à Berne uniquement pour une étape – active – du parcours de vie ? Le type d'emploi présent dans la capitale prêterait-il l'établissement à long terme dans l'agglomération ? Ou est-on simplement confronté au vieillissement de la population bernoise ?
- **Genève** bat des records pour sa densité d'habitat, qui dépasse les 10 000 habitants au km<sup>2</sup> dans la ville-centre. Il s'agit du résultat d'une politique de la ville de Genève, qui a empêché qu'un nombre trop élevé de bureaux ne viennent remplacer les logements centraux. Mais, dans un contexte de forte croissance, cette densité urbaine est concurrencée par l'implantation toujours plus périphérique des logements, et par l'attrait de la maison individuelle.

- Alors que l'agglomération de **Lausanne** voit sa population croître, la ville-centre perd des habitants. Ce sont surtout les personnes actives qui désertent l'habitat en ville de Lausanne. Les communes suburbaines sont également concernées par cette tendance, contrebalancée par une croissance importante dans le nord-ouest de l'agglomération.
- L'agglomération de **Zurich** est dans une dynamique de croissance de sa population, accentuée par une tendance à l'augmentation de la part des cadres, surtout dans les communes centrales. Les communes de la rive nord-est du lac – la « *Goldküste* » – se signalent également par une augmentation de leurs cadres, déjà surreprésentés dans cette zone.

Tableau 4.1 Récapitulatif des structures socio-spatiales des agglomérations en 2000 (1999 pour la France)

	Lyon	Grenoble	Rennes	Strasbourg	Zurich	Berne	Lausanne	Genève
Localisation des ménages d'ouvriers	est	suburbain	péri-urbain	péri-urbain	tous contextes	suburbain et périurbain	suburbain ouest	ville-centre et suburbain
Localisation des ménages de cadres	ville-centre et ouest	suburbain	ville-centre	ville-centre	« Côte dorée »	ville-centre et suburbain	est	rives du lac
Localisation des familles	péri-urbain	péri-urbain	péri-urbain	péri-urbain	péri-urbain	péri-urbain	péri-urbain	péri-urbain
% ménages non motorisés en ville-centre	O	O	–	O	–	+	O	–

Légende : + « très développé », o « moyennement développé », – « peu développé »

#### 4.10.2 Dynamiques socio-démographiques des agglomérations

Au plan des changements structurels intervenus dans chaque agglomération au niveau de la composition sociale des différents tissus, relevons tout d'abord que certaines tendances sont repérables dans chaque agglomération :

- la croissance démographique des tissus périurbains, l'accroissement de la proportion de familles dans ces tissus et la diminution concomitante du nombre de familles dans les ville-centres.
- la croissance de la proportion de cadres dans les villes-centres et la diminution concomitante des ouvriers dans ce contexte.

D'autres tendances ne concernent que certaines agglomérations :

- la croissance démographique des agglomérations : certaines sont très dynamiques, à l'instar de Lyon, Grenoble, Strasbourg, Zurich et Genève, soit les agglomérations les plus métropolisées, d'autres le sont moins, comme Rennes, Lausanne ou surtout Berne, qui présente une croissance démographique quasi-nulle sur la période étudiée.
- La croissance démographique des ville-centres, qui a pu être observée à Lyon, Grenoble, Rennes, Strasbourg et Genève durant la décennie étudiée. *A contrario*, une diminution du nombre d'habitants des ville-centres des agglomérations de Zurich, Berne et Lausanne.

Tableau 4.2 Récapitulatif de la dynamique socio-démographique 1990–2000 (1999 pour la France)

	Lyon	Grenoble	Rennes	Strasbourg	Zurich	Berne	Lausanne	Genève
Poids démographique de la ville centre	O	–	+	O	–	O	O	+
Evol. pop 90–00 :								
- ville centre	+	+	+	+	–	–	–	+
- com. suburb.	–	O	+	+	+	–	O	+
- com. périurb.	+	+	+	+	+	+	+	+
Evol. pop en ville-centre 90–00 :								
- Ménages d'ouvriers	–	–	–	–	–	–	–	–
- Ménages de cadres	+	+	+	+	+	+	+	+
- Familles	–	–	–	–	–	–	–	–

Légende : + « très développé », o « moyennement développé », – « peu développé »

## 4.11 Propos d'étape

Arrivés au terme des deux premières phases de l'analyse, une première mise en perspective s'impose : quelles relations peut-on établir entre les politiques de transports menées dans les agglomérations étudiées, la structure et la dynamique socio-spatiales des agglomérations ?

Avant de tirer les fils d'une telle mise en relation, relevons d'emblée les limites de l'exercice : les périodes étudiées dans chaque agglomération pour la politique des transports ne correspondent pas exactement à la période 1990-2000 (1999 pour la France) qui a fait l'objet de l'examen des dynamiques structurelles. En clair, les sources d'analyses statistiques disponibles ne coïncident pas et la prudence est de rigueur dans les interprétations, qui se borneront donc aux « tendances lourdes ».

Malgré cette précaution, notons que des constats assez nets ressortent de la mise en perspective des politiques des transports et des structures socio-spatiales des agglomérations.

L'analyse des politiques de transport menée au chapitre 3 a débouché sur la mise en évidence de quatre situations spécifiques parmi l'échantillon de huit agglomérations analysé :

- Des agglomérations développant à la fois des transports publics urbains (transport en commun en site propre) et régionaux (RER/*S-Bahn*) performants, optimisant ces infrastructures et services tout en menant une politique de gestion des accessibilités routières aux centres urbains : il s'agit de Strasbourg, Zurich et Berne.
- Des agglomérations disposant de transports publics urbains performants, d'une offre ferroviaire régionale lacunaire ou très lacunaire, et qui poursuivent le développement de leurs infrastructures de transports publics urbains et de roclades routières tout en ne menant pas de véritable politique de restriction d'accès à l'automobile dans le centre urbain : il s'agit de Lyon, Grenoble et de Genève.
- Une agglomération disposant d'une offre ferroviaire régionale de transports publics assez performante, d'une offre de transports publics urbains n'ayant pas reçu d'investissements importants en infrastructure et menant une politique de gestion des accessibilités routières au centre : Lausanne.
- Une agglomération peu dotée en transports publics urbains et régionaux, qui, durant la période étudiée, a suivi une politique de promotion du trafic individuel : Rennes.

Une lecture de ces résultats à la lumière des structures socio-spatiales des agglomérations et de leur dynamique socio-démographique met à jour les résultats suivants :

- L'évolution temporelle de la localisation de la présence des familles au sein des agglomérations dans les années 1990 est sans liens avec la politique de gestion des accessibilités routières pratiquée dans les centres-villes. Cette tendance des familles à la mobilité résidentielle périurbaine est repérable dans toutes les agglomérations étudiées. Elle n'est pas plus marquée dans les agglomérations menant les politiques les plus restrictives en matière de gestion des accessibilités automobiles aux centres urbains.
- Au plan des dynamiques de différenciations sociales verticales, relevons que les agglomérations de Lyon, Grenoble et Genève, qui ne mènent pas une politique de gestion des accès routiers au centre urbain très volontariste, sont précisément trois agglomé-

rations dans lesquelles les populations les plus aisées sont fortement surreprésentées à l'extérieur de la ville-centre. Comment ne pas mettre en relation ces deux observations, alors même que dans ces trois agglomérations, les services de chemins de fer d'agglomération (RER et TER) sont totalement embryonnaires, et donc ne constituent pas une alternative à l'utilisation de l'automobile pour se rendre en ville ? *A contrario*, le cas de Lausanne est intéressant de ce point de vue. Une politique de gestion restrictive du stationnement pendulaire y est pratiquée alors que les catégories sociales aisées habitent surtout à l'extérieur de Lausanne. Serait-ce l'offre ferroviaire régionale qui rendrait cette politique acceptable ? ou alors l'absence d'intercommunalité ?

- Relevons encore que la mise en relation des politiques de transport et de la ségrégation socio-spatiale montre des situations de captivité très différentes des populations à l'égard des systèmes de transport. Dans les quatre agglomérations disposant d'une offre ferroviaire régionale étoffée (Strasbourg, Zurich, Berne et Lausanne), ne pas avoir accès à l'automobile en périphérie d'agglomération est nettement moins pénalisant que dans les agglomérations ne disposant pas d'une telle offre. C'est nécessairement à la lumière de ces situations différentes que doivent être lus les effets ségrégatifs des politiques de restriction d'accès des centres-villes en automobile.



## 5. Analyse comparative des déplacements de la vie quotidienne

Pour compléter l'analyse et mesurer les effets ségrégatifs des politiques de transport sur les pratiques modales de la vie quotidienne, nous allons à présent comparer l'utilisation de l'automobile parmi la population résidente de chaque agglomération, pour chacune des deux enquêtes dépouillées. Après un rappel méthodologique relatif aux sources utilisées, cette analyse sera tout d'abord menée par CSP sur l'ensemble de l'agglomération, puis triée selon la typologie spatiale (centre / suburbain / périurbain). Chaque tableau est d'abord présenté sous forme de pourcentage, puis sous forme de rapport des chances (*Odds Ratios*), qui permet d'en avoir une vision en termes de différenciations.

### 5.1 Analyser la mobilité par les enquêtes ménages déplacements (F) et les microrecensements (CH)

#### 5.1.1 Les enquêtes ménages déplacements en France

Depuis 1976, environ 40 agglomérations françaises ont fait l'objet d'une ou plusieurs enquêtes ménages déplacements (soit près de 70 au total), selon une méthodologie standard développée par le CERTU. Dans l'aire d'étude sélectionnée au préalable – en général le périmètre de transports urbains (PTU), auquel peuvent s'ajouter d'autres territoires en fonction des découpages institutionnels locaux – des entretiens à domicile avec un échantillon représentatif de la population sont menés. Ils portent sur la composition et l'équipement des ménages, leurs pratiques de mobilité (quels que soient les modes de transport et les motifs de déplacement) et leurs opinions sur des thèmes de politique générale des transports, ou des thèmes locaux.

La taille de l'échantillon est calculée de façon à assurer une fiabilité statistique des résultats pour les différents secteurs d'étude concernés, soit au minimum 1 500 ménages pour la totalité de l'agglomération.

L'objectif de l'enquête ménages déplacements est la connaissance des pratiques de déplacement de la population d'une aire d'étude. Toutes les personnes, âgées d'au moins 5 ans, habitant dans le logement, sont interrogées. Tous les déplacements réalisés par chaque personne la veille du jour d'enquête sont recensés. Les caractéristiques de ces déplacements (motifs, modes, zones géographiques, heures de départ et d'arrivée) sont recueillies sur la base de définitions précises<sup>19</sup>.

Les résultats font l'objet d'une exploitation standard et sont compilés dans une base de données globale, qui permet l'analyse de tendances lourdes (évolution des parts modales, évolution de l'opinion notamment), voir à ce sujet CERTU (2002). Les données compilées sont également une source très importante pour modéliser les déplacements et évaluer les effets des politiques de mobilité mises en œuvre dans les agglomérations concernées.

---

<sup>19</sup> Cf partie méthodologique de présentation des enquêtes ménages déplacements, disponible sur <http://www.certu.fr>

### 5.1.3 Le microrecensement transports en Suisse

Environ tous les cinq ans depuis 1974 sont menées des enquêtes sur le comportement des Suisses en matière de mobilité. En 2000, l'échantillon national interrogé est composé de 27 918 ménages et de 29 407 « personnes de référence » âgées de 6 ans et plus dans ces ménages. Afin de permettre une exploitation désagrégée des résultats, dix régions ou cantons ont fait procéder à un suréchantillonnage, c'est-à-dire que le nombre d'interviews nécessaires à une représentativité au niveau suisse a été complété par des interviews garantissant également la représentativité de l'enquête au niveau local. En Suisse romande, les cantons de Neuchâtel, du Jura, de Vaud et de Genève ont procédé de la sorte, et en Suisse alémanique les agglomérations de Berne et de Zurich notamment.

Les entretiens par téléphone portent sur les éléments suivants : équipement des ménages en moyens de transport et en abonnements de transport public / permis de conduire, mobilité quotidienne (nombre, durée, kilomètres et motifs des déplacements), voyages avec nuit passée à l'extérieur du domicile, voyages en avion et enfin opinions sur la politique suisse des transports. Huit bases de données reliées entre elles permettent l'analyse des réponses.

#### *Méthodologie d'enquête*

La procédure d'enquête<sup>20</sup> mise en place pour le microrecensement transports 2000 est la suivante. A chaque ménage, on attribue un jour de l'année, appelé jour de référence, et on choisit une à deux personnes qu'on questionne, dans la mesure du possible, le lendemain ou le surlendemain de ce jour de référence (2 personnes de référence sont choisies lorsqu'un ménage compte au moins 4 membres âgés de 6 ans et plus, 1 personne de référence est sélectionnée sinon). Avec ce concept de choix aléatoire de ménages, personnes de référence et jours de référence, il est possible, en utilisant les statistiques annuelles de la population, d'estimer les prestations de transport de l'ensemble de la population suisse durant l'an 2000.

Le plan d'échantillonnage se fonde sur les 7 grandes régions de la Suisse (nomenclature NUTS 2 de Eurostat) avec une surreprésentation du Tessin pour avoir suffisamment d'interviews dans la partie italophone du pays. Ces régions sont subdivisées de sorte à satisfaire aux demandes d'interviews supplémentaires de certains cantons. Ainsi, 19 strates définies par des zones territoriales ont été formées.

Les pondérations des interviews servent à corriger deux types d'erreur :

- la surreprésentation de certains ménages due au fait qu'ils font partie d'une région où l'on a décidé de faire des interviews supplémentaires
- la non-réponse, qui est par exemple plus importante chez les jeunes adultes célibataires que chez les femmes au foyer.

---

<sup>20</sup> Le texte qui suit est tiré de DE ROSSI (2001), Rapport sur les pondérations et autres aspects statistiques de l'enquête sur les transports des résidents en 2000, Office Fédéral de la Statistique, Neuchâtel.

La statistique de l'état annuel de la population résidente au 31 décembre 1999 (ESPOP) sert de base à la pondération. Dans la mesure du possible, la même méthode de pondération que celle utilisée en 1994 a été appliquée. Deux poids ont été calculés : l'un pour les ménages qui s'applique aux grandeurs relatives à ces derniers (par exemple nombre d'automobiles), l'autre pour les personnes de référence.

Les poids des ménages ont été corrigés avec la population des unités spatiales suivantes:

1. canton \* strate
2. grande région\*agglomération/région rurale

Les poids des personnes de référence ont été corrigés avec les variables suivantes:

1. âge \* état civil \* sexe
2. âge \* nationalité \* sexe
3. grande région \* nationalité \* sexe
4. jour de semaine \* trimestre [fin de la citation de De Rossi]

Pour la première fois, les microrecensements transports 1994 et 2000 permettent une exploitation chronologique, puisqu'une méthodologie strictement comparable a été appliquée, et des suréchantillonnages locaux ont été effectués dans plusieurs des principales agglomérations du pays.

Tableau 5.1 Principales différences entre les enquêtes suisse et française

	Territoire enquête	Périodicité	Type d'entretien	Données récoltées	Taille de l'échantillon
<b>Enquêtes ménages déplacements (F)</b>	env. 40 agglomérations (PTU)	Variable selon les agglomérations	A domicile, pour chaque personne de +de 5 ans composant le ménage	Déplacements du jour d'enquête (seulement semaine) Opinions Thèmes locaux	Variable selon les agglomérations
<b>Microrecensement transport (CH)</b>	Suisse entière, avec suréchantillonnage dans une quinzaine de régions / cantons	Tous les 5 ans	Par téléphone, pour une ou deux «personnes de référence» par ménage.	Equipement en moyens de transport, permis, abonnement TC Déplacements du jour d'enquête (y compris week-end) Voyages Opinions sur la politique suisse des transports	27 918 ménages pour toute la Suisse (en 2000).

Tableau 5.2 Effectif des enquêtes (nombre de personnes interrogées) après nettoyage et mise en conformité des bases de données

<b>FRANCE</b>	<b>Lyon</b>	<b>Grenoble</b>	<b>Rennes</b>	<b>Strasbourg</b>
1ère période	1985 : 11 454	1992 : 4 012	1991 : 7 185	1988 : 4 590
2e période	1995 : 13 997	2002 : 6 641	2000 : 9 138	1997 : 7 151
<b>SUISSE</b>				
	<b>Zurich</b>	<b>Berne</b>	<b>Lausanne</b>	<b>Genève</b>
1994	3 050	2 666	522	618
2000	4 131	2 747	1 709	3 623

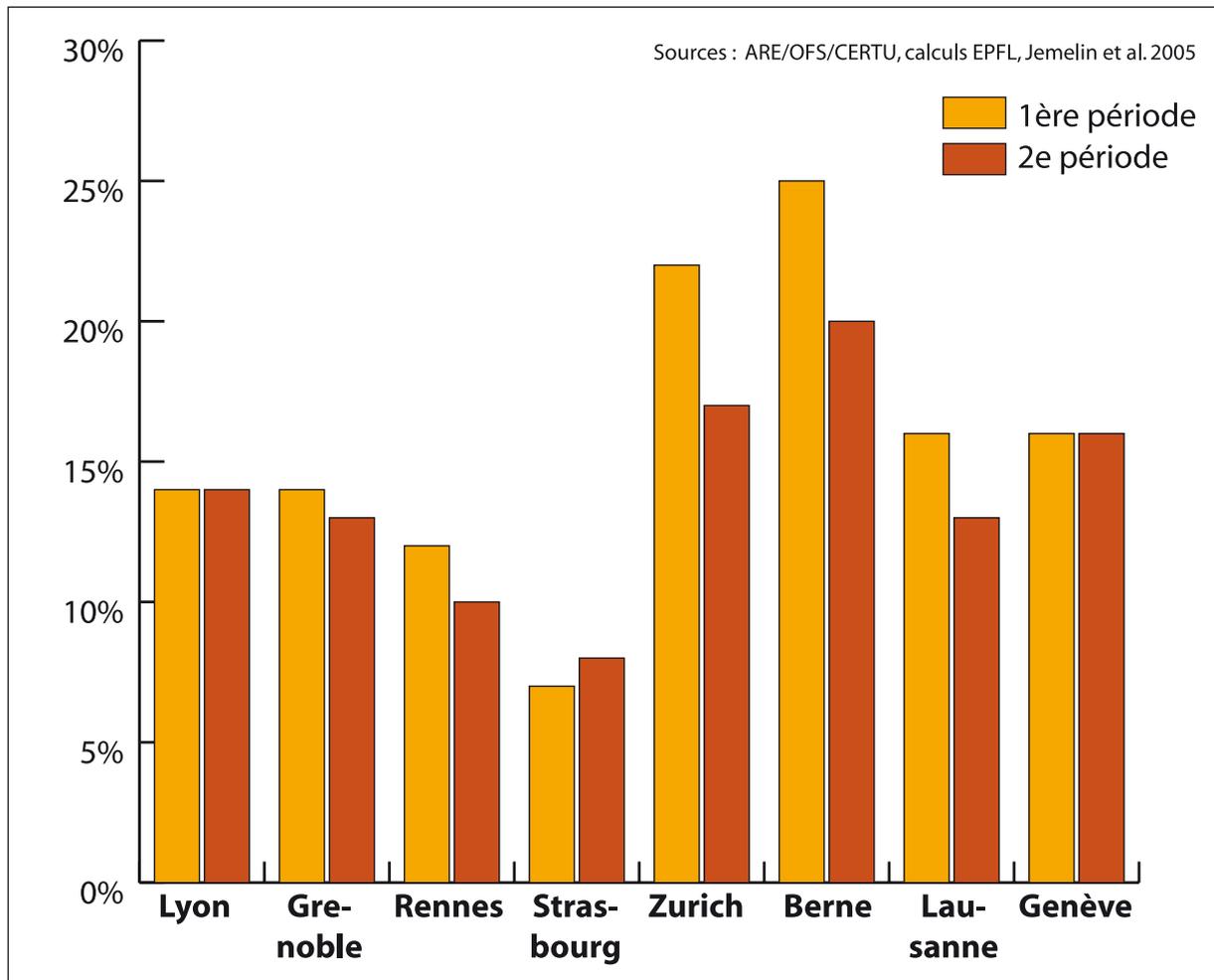
*NB Les cantons de Vaud et Genève n'avaient pas financé de suréchantillonnage local en 1994.*

## 5.2 Utilisation comparée de l'automobile et des transports publics

La comparaison des parts modales des transports publics montre des contrastes frappants : Strasbourg nettement en-dessous des autres agglomérations (qui se double toutefois d'une pratique élevée du vélo), les deux agglomérations suisses alémaniques avec des taux supérieurs à 20% en 1994 (puis un tassement ensuite). On note également que Lausanne se rapproche désormais du taux de Grenoble, et que seuls Lyon et Genève ont réussi à maintenir une part proche des 15% entre les deux périodes, qui se sont accompagnées d'un développement de l'offre.

La baisse marquée à Zurich s'explique essentiellement par un report sur la marche et le vélo en centre ville (voir chapitre suivant), à Berne le même phénomène s'accompagne de plus d'une baisse dans le périurbain.

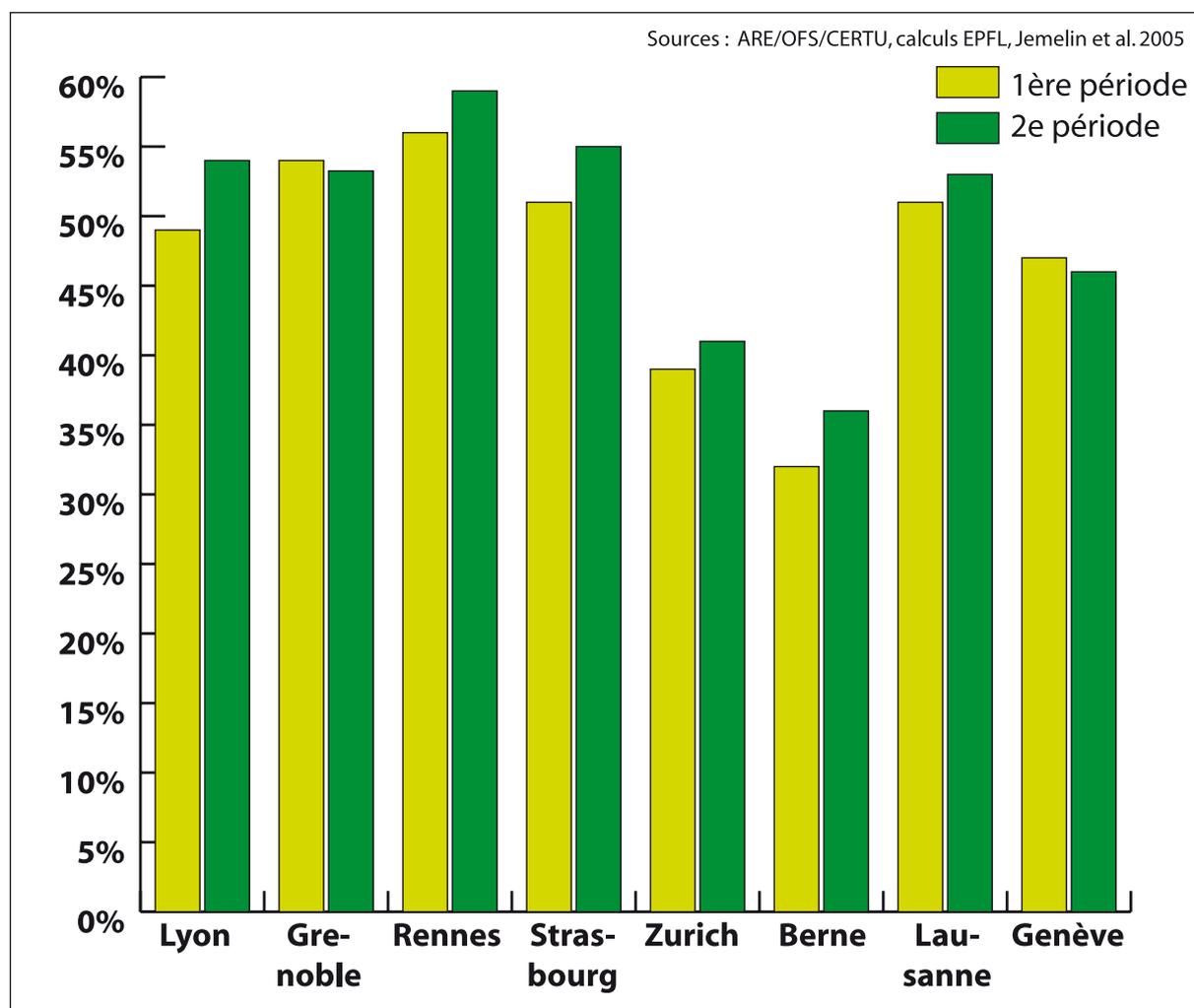
Figure 5.1 Part modale (pourcentage du total des déplacements) des transports publics et évolution entre chaque période considérée.



Suisse : 1<sup>ère</sup> période 1994, 2<sup>e</sup> période 2000

France : Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

Figure 5.2 Part modale (pourcentage du total des déplacements) de l'automobile et évolution entre chaque période considérée.

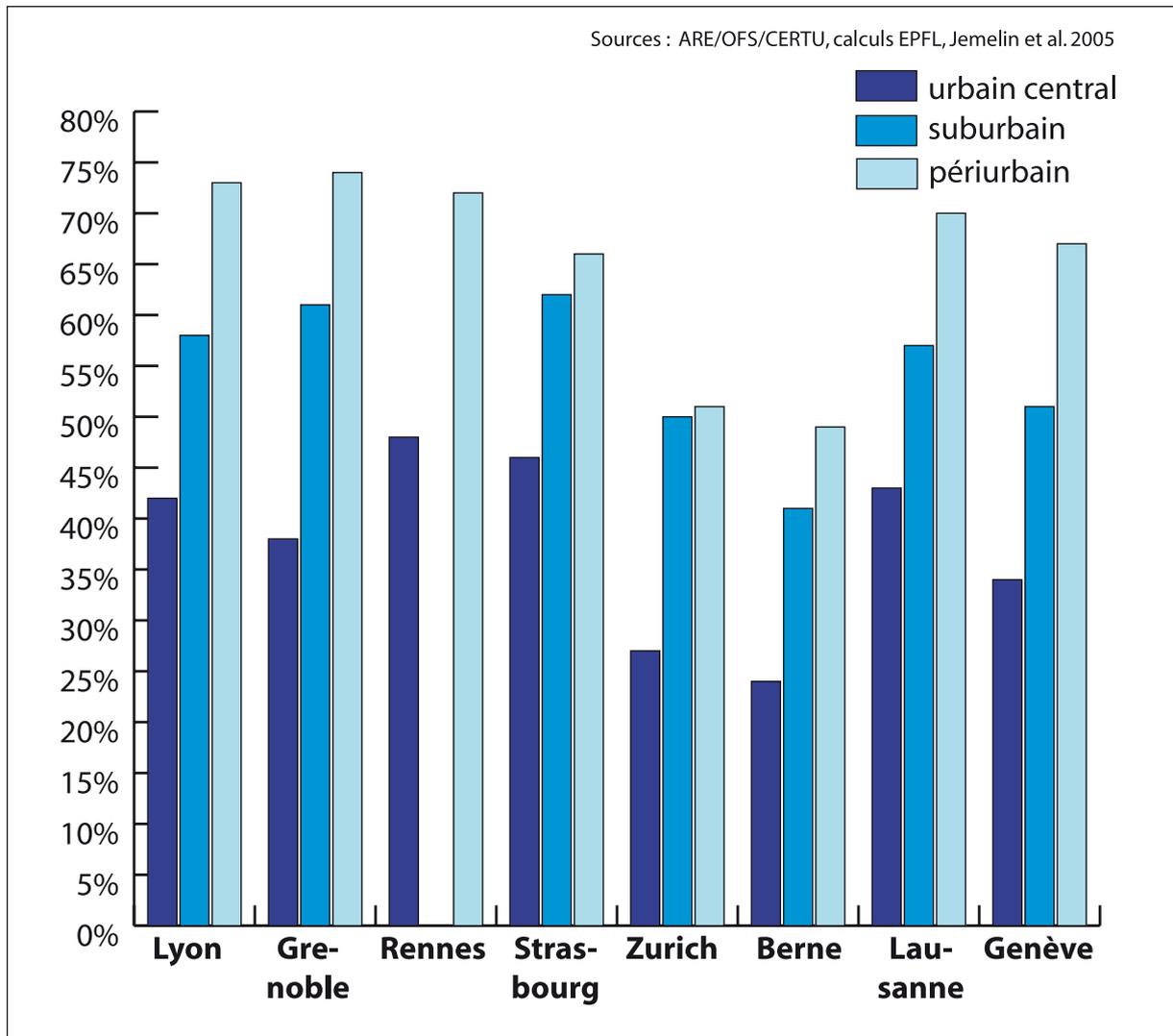


Suisse : 1<sup>ère</sup> période 1994, 2<sup>e</sup> période 2000

France : Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

Concernant l'automobile cette fois, Zurich et Berne se signalent à nouveau par une part nettement plus faible, même si elle progresse entre 1994 et 2000. Lausanne se rapproche aussi des agglomérations françaises, tandis que Grenoble et Genève se signalent par une stagnation voire une légère baisse de la voiture. A Grenoble, ce constat est à rapprocher de la mise en place d'une véritable politique du stationnement, à Genève du durcissement de celle existante.

Figure 5.3 Part modale (pourcentage du total des déplacements) de l'automobile selon les types de tissu urbains, 2000 en Suisse, dernière période disponible en France

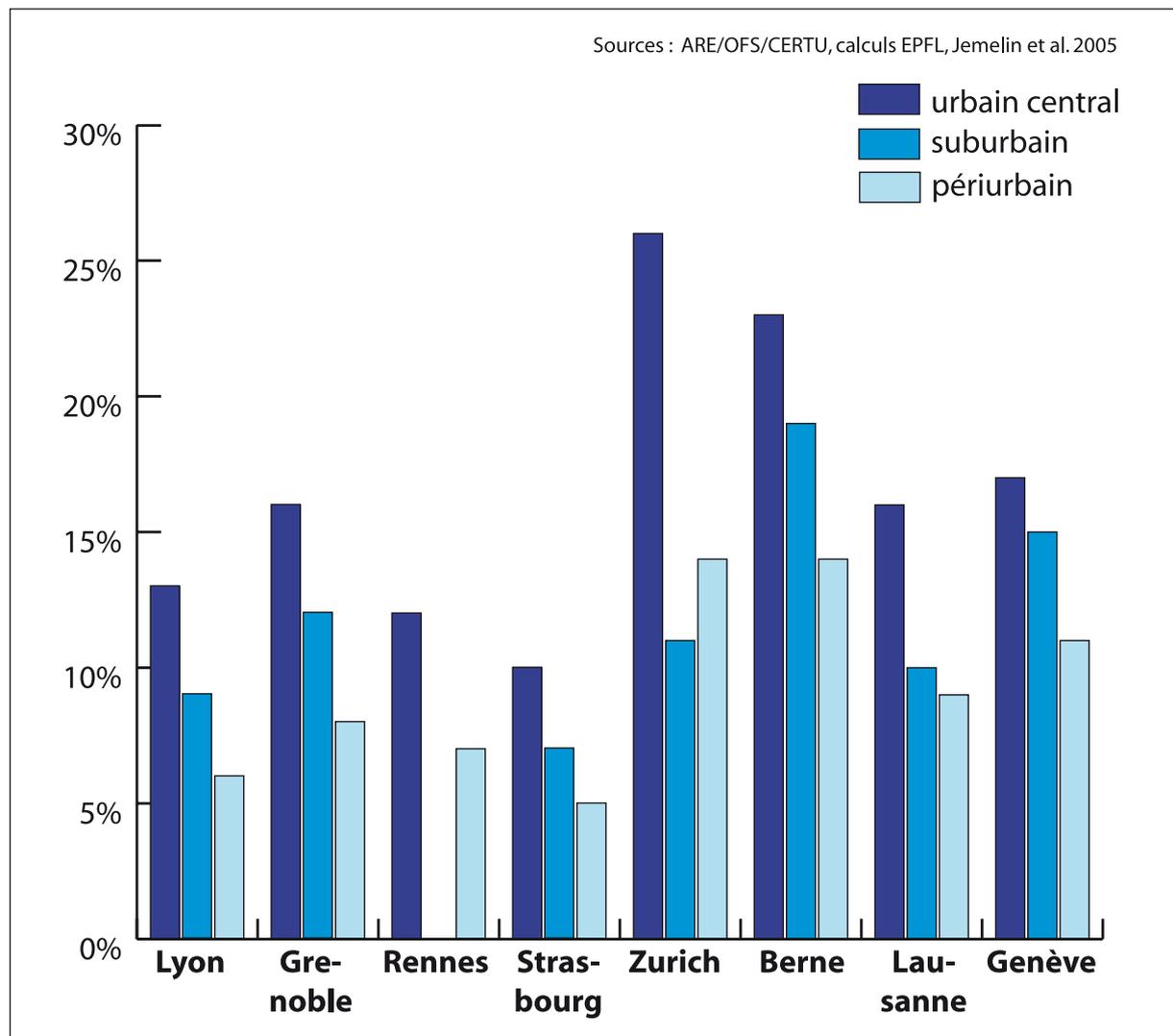


Suisse : 2000

France : Lyon 1995, Grenoble 2001, Rennes 2000, Strasbourg 1997

Les figures 5.1 et 5.2 donnaient une image des parts modales sous forme de moyenne pour toute l'agglomération, la figure 5.3 s'intéresse cette fois à la distinction selon le type de tissu urbain de domicile des personnes interrogées (voir les cartes au chapitre 8 pour la répartition des communes dans les types de tissu), ce qui permet une comparaison plus fine par lissage des éventuels effets de taille de périmètre (en France surtout). Cela permet ainsi de nuancer le propos sur Grenoble, qui est marquée sur cette figure par le plus grand écart entre le centre ville et le périurbain, soit un quasi-doublement de la part de l'automobile entre ces deux formes urbaines ! On observe certes aussi un doublement sur Zurich et Berne, mais qui reste à des taux nettement plus bas, et surtout l'essentiel de la différenciation se fait entre le centre et les autres tissus, l'écart entre le suburbain et le périurbain étant plus faible qu'ailleurs, en particulier à Zurich. A ce titre, Lausanne et Genève se rapprochent fortement des pratiques observées en France. Enfin, dernière image, la part de la voiture dans les tissus suburbains/périurbains de Zurich et Berne est comparable à celle des tissus de centre ville de Rennes et Strasbourg.

Figure 5.4 Part modale (pourcentage du total des déplacements) des transports publics selon les types de tissu urbains, 2000 en Suisse, dernière période disponible en France



Suisse : 2000

France : Lyon 1995, Grenoble 2001, Rennes 2000, Strasbourg 1997

Pour les transports publics, la variation des parts modales selon le type de tissu de domicile fait également apparaître un lien direct, en inversé de l'automobile. On remarque que la part des transports publics dans le périurbain zurichois ou bernois est équivalente à celle des centre-villes lyonnais et grenoblois – et même au-dessus à Rennes et Strasbourg – ce qui est à mettre en relation avec l'excellente qualité de l'offre (en particulier ferroviaire) dans ces agglomérations suisses alémaniques.

### 5.3 Evolution des parts modales selon le type de tissu

Afin d'une part de dépasser la mention de la moyenne par agglomération, et d'autre part de neutraliser les éventuels effets de modification des périmètres d'enquête entre deux périodes en France – en Suisse, des périmètres identiques en 1994 et 2000 ont été constitués – nous présentons dans ce chapitre des évolutions de parts modales selon le découpage typologique des tissus de domicile des personnes interrogées, à savoir le centre urbain dense, le suburbain et le périurbain.

Tableau 5.3 *Evolutions des parts modales des transports collectifs et des transports individuels, 1994–2000, Suisse, selon la typologie spatiale (pourcentage du total des déplacements)*

Agglo	Type tissu	TC 1994	TC 2000	TI 1994	TI 2000
Genève	centre	18%	17%	41%	34%
	suburbain	14%	15%	51%	51%
	périurbain	11%	11%	68%	67%
Lausanne	centre	20%	16%	39%	43%
	suburbain	14%	10%	57%	57%
	périurbain	4%	9%	73%	70%
Berne	centre	29%	23%	24%	24%
	suburbain	21%	19%	39%	41%
	périurbain	20%	14%	42%	49%
Zurich	centre	35%	26%	26%	27%
	suburbain	12%	11%	48%	50%
	périurbain	13%	14%	48%	51%

Concernant l'évolution de la part des transports publics tout d'abord, nous constatons de manière générale une stabilité à Genève, tout type de tissu confondu, et une baisse générale à Lausanne (sauf dans le périurbain) et à Berne. Le cas de Zurich est atypique, c'est dans le centre que la baisse est la plus forte (de 35% à 26%), une baisse quasiment entièrement imputable à la progression du vélo entre 1994 et 2000 (de 4 à 7%) et de la marche (de 35% à 39%). Le même phénomène est à l'œuvre à Berne, où la baisse plus faible en centre ville est aussi liée à un report sur la marche (de 37% à 40%) et le vélo (de 10% à 12%).

L'évolution des transports individuels est moins contrastée, et davantage marquée par la stabilité ou une faible hausse. On remarquera ainsi que la part reste beaucoup plus élevée dans le périurbain genevois et lausannois que dans le périurbain zurichois ou bernois, même si dans ce dernier on note le passage de 42% à 49% (en lien avec une baisse similaire des transports publics dans ces tissus, avant la mise en service totale du RER bernois).

Tableau 5.4 Evolutions des parts modales des transports collectifs et des transports individuels, 1<sup>ère</sup>-2<sup>e</sup> période\*, France, selon la typologie spatiale (pourcentage du total des déplacements)

Agglo	Type tissu	TC 1 <sup>ère</sup> période	TC 2 <sup>e</sup> période	TI 1 <sup>ère</sup> période	TI 2 <sup>e</sup> période
Lyon	centre	17%	13%	40%	42%
	suburbain	14%	9%	54%	58%
	périurbain	10%	6%	66%	73%
Grenoble	centre	16%	17%	43%	38%
	suburbain	12%	11%	61%	61%
	périurbain	8%	8%	72%	74%
Rennes	centre	13%	12%	50%	48%
	suburbain	-	-	-	-
	périurbain	10%	7%	70%	72%
Strasbourg	centre	8%	10%	45%	46%
	suburbain	6%	7%	59%	62%
	périurbain	7%	5%	64%	66%

\* Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

L'évolution des parts modales des transports collectifs montre une grande stabilité, quel que soit le type de tissu, sauf à Lyon où elle est plus nettement en baisse (rappel : sur une période 1985-1995). A Rennes comme à Lyon, c'est pour le périurbain que la baisse est la plus forte, avec des taux d'utilisation qui se révèlent bien en-dessous du périurbain helvétique, même deux fois plus faibles qu'à Berne ou Zurich. Cela illustre également la différence de qualité de desserte, les relations périurbaines de l'étoile ferroviaire rennaise ou sur l'Ouest lyonnais par exemple étant encore, à l'époque des enquêtes, peu développées.

Quant aux transports individuels, les mêmes observations sont valables : stabilité générale à Rennes, Strasbourg et Grenoble (à l'exception du centre ville de Grenoble où l'on remarque une baisse de l'utilisation de la voiture et deux-roues motorisés), et augmentation à Lyon, en particulier dans le périurbain.

## 5.4 Utilisation de l'automobile et différenciation sociale

### 5.4.1 Entre les agglomérations

Pour affiner l'analyse et mesurer l'évolution de l'utilisation des moyens de transport entre les enquêtes en termes de différenciations sociales, nous commentons une série de tableaux en lien avec les catégories socio-professionnelles<sup>21</sup>. Ceux-ci sont d'abord présentés sous forme de pourcentage puis sous forme de rapports des chances (*Odd Ratio*), ce qui permet d'éviter les effets de composition liés au poids des différentes variables et mesurer les écarts à la moyenne.

Tableau 5.5 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	52%	66%	63%	66%	52%	62%	52%	63%
Prof. libérales, cadre	64%	75%	71%	73%	76%	78%	74%	77%
Prof. intermédiaires	68%	74%	73%	74%	74%	75%	72%	80%
Employés	49%	57%	57%	63%	61%	61%	55%	63%
Ouvriers	47%	57%	53%	57%	67%	64%	51%	64%
Inactifs, retraités	30%	39%	32%	35%	43%	44%	*	41%
Etudiants, écoliers	34%	47%	42%	47%	45%	50%	34%	42%
<b>moyenne</b>	<b>48%</b>	<b>57%</b>	<b>55%</b>	<b>55%</b>	<b>58%</b>	<b>62%</b>	<b>53%</b>	<b>60%</b>

\* effectifs insuffisants

<sup>21</sup> Les dénominations des catégories socio-professionnelles ne sont pas tout à fait identiques entre la France et la Suisse.

Tableau 5.6 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	108	116	115	120	90	100	98	105
Prof. libérales, cadre	133	132	129	133	131	126	140	128
Prof. intermédiaires	142	130	133	135	128	121	136	133
Employés	102	100	104	115	105	98	104	105
Ouvriers	98	100	96	104	116	103	96	107
Inactifs, retraités	63	68	58	64	74	71		68
Etudiants, écoliers	71	82	76	85	78	81	64	70
	100	100	100	100	100	100	100	100

Ces premiers tableaux, prenant en compte l'entier de chaque agglomération, montrent plusieurs résultats intéressants : la stabilité de l'utilisation de la voiture à Grenoble (en croissance partout ailleurs, surtout à Lyon entre 1985 et 1995). Lyon, qui se signalait par une part de cadres automobilistes moins élevée que les autres agglomération, rejoint la moyenne en 1995, mais, dans ce contexte de hausse, c'est le pourcentage d'étudiants qui est le plus en progression. Un phénomène similaire s'observe à Strasbourg. Quant aux surreprésentations (tableau 5.6), on remarque que ce sont essentiellement les cadres et professions intermédiaires qui ressortent le plus, cette structure se retrouvant dans chaque agglomération.

La situation en Suisse est bien différente (tableau 5.7). D'une part les pourcentages de personnes utilisant régulièrement l'automobile sont nettement moins élevés qu'en France, d'autre part ces pourcentages restent presque stables de 1994 à 2000 (légère augmentation à Berne, qui reste toutefois en-dessous des trois autres agglomérations étudiées. Le tableau des rapports des chances (tableau 5.8) permet de voir que, parmi les automobilistes, les CSP à Berne en 2000 sont les moins discriminantes, au contraire de Zurich par exemple qui se signale par une surreprésentation forte des cadres supérieurs.

Tableau 5.7 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	39%	41%	34%	34%	43%	60%	42%	48%
Cadre supérieur	33%	43%	35%	34%	59%	50%	40%	48%
Cadre intermédiaire	37%	36%	33%	33%	42%	49%	49%	45%
Employé	35%	33%	29%	33%	39%	43%	44%	42%
Etudiant, écolier	19%	17%	14%	17%	31%	22%	27%	26%
Inactif, retraité	19%	21%	16%	21%	25%	25%	22%	29%
moyenne	28%	29%	24%	27%	35%	37%	35%	36%

Tableau 5.8 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	139	141	142	126	123	162	120	133
Cadre supérieur	118	148	146	126	169	135	114	133
Cadre intermédiaire	132	124	138	122	120	132	140	125
Employé	125	114	121	122	111	116	126	117
Etudiant, écolier	68	58	58	63	89	59	77	72
Inactif, retraité	68	72	67	78	71	68	63	81
	100	100	100	100	100	100	100	100

## 5.4.2 En ville-centre

En répartissant les communes des agglomérations en trois types (ville-centre, couronne suburbaine, couronne périurbaine), les résultats sont plus différenciés. Dans ce sous-chapitre consacré aux villes-centres, on constate une stabilité des parts modales de l'automobile à Grenoble – où la part des cadres automobilistes ne varie pas et reste en-dessous de toutes les agglomérations – et une légère croissance à Rennes, une plus forte à Lyon et à Strasbourg. On notera également que la surreprésentation des ouvriers utilisant la voiture dans la ville de Rennes a diminué de 1991 à 2002, la voiture devenant l'apanage des cadres et professions intermédiaires.

Tableau 5.9 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, ville-centre

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	43%	60%	55%	54%	44%	53%	47%	64%
Prof. libérales, cadre	60%	66%	60%	60%	70%	73%	71%	69%
Prof. intermédiaires	61%	63%	61%	66%	69%	68%	70%	72%
Employés	40%	45%	44%	47%	53%	52%	50%	54%
Ouvriers	38%	48%	46%	50%	62%	56%	44%	55%
Inactifs, retraités	24%	31%	21%	22%	33%	35%	*	32%
Etudiants	29%	38%	35%	30%	36%	43%	35%	35%
<b>moyenne</b>	<b>42%</b>	<b>49%</b>	<b>45%</b>	<b>44%</b>	<b>51%</b>	<b>54%</b>	<b>50%</b>	<b>51%</b>

Tableau 5.10 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, ville-centre

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	102	122	122	123	86	98	95	125
Prof. Libérales, cadre	143	135	133	136	137	135	141	135
Prof. intermédiaires	145	129	136	150	135	126	139	141
Employés	95	92	98	107	104	96	99	106
Ouvriers	90	98	102	114	122	104	88	108
Inactifs, retraités	57	63	47	50	65	65	*	63
Etudiants	69	78	78	68	71	80	69	69
	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau 5.11 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, ville-centre

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	27%	35%	36%	27%	*	56%	*	44%
Cadre supérieur	23%	37%	20%	22%	*	44%	46%	41%
Cadre intermédiaire	24%	30%	27%	24%	21%	47%	47%	39%
Employé	26%	24%	22%	24%	29%	42%	39%	31%
Etudiant, écolier	18%	10%	9%	11%	25%	19%	24%	19%
Inactif, retraité	12%	16%	12%	12%	15%	19%	13%	22%
<b>moyenne</b>	<b>20%</b>	<b>22%</b>	<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>25%</b>	<b>33%</b>	<b>30%</b>	<b>29%</b>

\* effectifs insuffisants

Tableau 5.12 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, ville-centre

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	135	159	200	142	*	170	*	152
Cadre supérieur	115	168	111	116	*	133	153	141
Cadre intermédiaire	120	136	150	126	84	142	157	135
Employé	130	109	122	126	116	127	130	107
Etudiant, écolier	90	45	50	58	100	58	80	66
Inactif, retraité	60	73	66	63	60	58	43	76
	100	100	100	100	100	100	100	100

\* effectifs insuffisants

En Suisse, Lausanne se signale par une croissance des automobilistes entre 1994 et 2000, surtout marquée auprès des cadres intermédiaires (effectifs de cadres supérieurs insuffisants en 1994). Dans cette agglomération, sans grande politique de transport public forte à cette époque, ce sont les CSP les plus aisées qui utilisent de plus en plus l'automobile. Quant aux surreprésentations (tableau 5.12), on remarquera à Zurich la forte progression de surreprésentation des cadres supérieurs, qui accentue encore les différences avec les comportements des ouvriers ou des étudiants.

### 5.4.3 En couronne suburbaine

Dans les couronnes suburbaines, le pourcentage de personnes utilisant l'automobile est sans surprise plus élevé que dans les villes-centres (à noter : pas de secteur suburbain pris en compte à Rennes), on notera à nouveau la progression à Lyon et la stabilité à Grenoble, stabilité en moyenne, mais hausse parmi les professions libérales et cadres pour atteindre les 84% de personnes utilisant l'automobile.

Tableau 5.13 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes suburbaines

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	60%	71%	67%	66%	-	-	65%	60%
Prof. libérales, cadre	69%	85%	79%	84%	-	-	81%	82%
Prof. intermédiaires	74%	82%	80%	80%	-	-	76%	85%
Employés	54%	63%	65%	72%	-	-	59%	67%
Ouvriers	52%	58%	54%	56%	-	-	62%	68%
Inactifs, retraités	33%	41%	39%	41%	-	-	*	45%
Etudiants, écoliers	31%	41%	45%	57%	-	-	32%	44%
<b>moyenne</b>	<b>49%</b>	<b>60%</b>	<b>60%</b>	<b>61%</b>	-	-	<b>57%</b>	<b>65%</b>

Tableau 5.14 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes suburbaines

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	122	118	112	108	-	-	115	92
Prof. libérales, cadre	141	142	132	138	-	-	142	126
Prof. intermédiaires	151	137	133	131	-	-	132	131
Employés	110	105	108	118	-	-	104	103
Ouvriers	106	97	90	92	-	-	109	105
Inactifs, retraités	67	68	65	67	-	-	*	69
Etudiants, écoliers	63	68	75	93	-	-	55	68
	100	100	100	100	-	-	100	100

Tableau 5.15 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, couronnes suburbaines

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	36%	36%	37%	42%	47%	64%	63%	44%
Cadre supérieur	38%	45%	46%	37%	*	47%	*	55%
Cadre intermédiaire	45%	41%	33%	37%	74%	49%	47%	45%
Employé	43%	40%	36%	37%	48%	41%	46%	50%
Etudiant, écolier	19%	19%	16%	21%	41%	25%	30%	37%
Inactif, retraité	25%	24%	20%	26%	33%	26%	34%	30%
<b>moyenne</b>	<b>34%</b>	<b>32%</b>	<b>29%</b>	<b>31%</b>	<b>44%</b>	<b>36%</b>	<b>39%</b>	<b>39%</b>

\* effectifs insuffisants

Tableau 5.16 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, Suisse, couronnes suburbaines

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	106	113	128	135	107	178	162	113
Cadre supérieur	132	141	159	119	*	136	*	141
Cadre intermédiaire	132	128	114	119	168	136	121	115
Employé	126	125	124	119	109	114	118	128
Etudiant, écolier	56	59	55	68	93	72	77	95
Inactif, retraité	74	75	69	84	75	72	87	77
	100	100	100	100	100	100	100	100

\* effectifs insuffisants

En Suisse, les agglomérations sont marquées par une grande stabilité, sauf Lausanne qui se singularise par une part de l'automobile en baisse (impact du métro léger, produisant en 2000 tous ses effets, en coordination avec un réseau régional plus développé ?). Dans les surreprésentations (tableau 5.16), il est intéressant de constater que la forte surreprésentation des cadres supérieurs à Berne en 1994 s'efface en 2000, où la différenciation par CSP est moins marquée.

#### 5.4.4 En couronne périurbaine

Enfin, dans les couronnes périurbaines, les résultats sont moins contrastés que dans les autres types de communes précédemment étudiés : en particulier, la part des cadres automobilistes est comprise entre 81% et 89% dans toutes les agglomérations, en stabilité. On observe également la progression chez les ouvriers et les employés. Par conséquent, les surreprésentations (tableau 5.18) sont moins marquées que dans les villes-centres ou les couronnes suburbaines. Strasbourg se singularise par une nette progression de l'utilisation de la voiture chez les ouvriers des couronnes périurbaines.

Tableau 5.17 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes périurbaines

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	68%	70%	81%	87%	65%	68%	48%	63%
Prof. libérales, cadre	81%	88%	86%	87%	85%	85%	86%	89%
Prof. intermédiaires	78%	85%	88%	88%	80%	83%	76%	87%
Employés	68%	73%	71%	79%	71%	74%	72%	72%
Ouvriers	63%	70%	69%	75%	71%	75%	49%	73%
Inactifs, retraités	42%	54%	*	63%	59%	57%	*	52%
Etudiants, écoliers	48%	65%	67%	69%	54%	60%	36%	56%
<b>moyenne</b>	<b>62%</b>	<b>71%</b>	<b>73%</b>	<b>70%</b>	<b>66%</b>	<b>72%</b>	<b>58%</b>	<b>69%</b>

Tableau 5.18 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, France, couronnes périurbaines

	Lyon		Grenoble		Rennes		Strasbourg	
	1985	1995	1992	2002	1991	2002	1988	1997
Commerçant, artisan, chef d'entreprise	110	99	111	124	98	94	83	91
Prof. libérales, cadre	131	124	118	124	129	118	149	129
Prof. intermédiaires	126	120	121	126	121	115	131	126
Employés	110	103	97	113	108	103	126	104
Ouvriers	102	99	95	107	108	104	85	106
Inactifs, retraités	68	76	*	90	89	79	*	75
Etudiants, écoliers	77	92	92	99	82	83	62	81
	100	100	100	100	100	100	100	100

Tableau 5.19 Part de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, en Suisse, couronnes périurbaines

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	56%	57%	*	35%	55%	57%	*	69%
Cadre supérieur	44%	48%	60%	46%	*	56%	75%	51%
Cadre intermédiaire	43%	34%	54%	42%	43%	53%	64%	63%
Employé	41%	34%	36%	48%	54%	53%	63%	62%
Etudiant, écolier	21%	25%	21%	19%	30%	21%	29%	37%
Inactif, retraité	25%	26%	25%	26%	42%	37%	24%	44%
<b>moyenne</b>	<b>35%</b>	<b>33%</b>	<b>31%</b>	<b>33%</b>	<b>42%</b>	<b>43%</b>	<b>46%</b>	<b>50%</b>

Tableau 5.20 Rapport des chances de la population utilisant l'automobile dans la journée par catégorie socio-professionnelle, en Suisse, couronnes périurbaines

	Zurich		Berne		Lausanne		Genève	
	1994	2000	1994	2000	1994	2000	1994	2000
Indépendant	160	173	*	106	131	133	*	138
Cadre supérieur	126	145	194	139	*	130	163	102
Cadre intermédiaire	123	103	174	127	102	123	139	126
Employé	117	103	116	145	129	123	137	124
Etudiant, écolier	60	76	68	58	71	49	63	74
Inactif, retraité	71	79	81	79	100	86	52	88
	100	100	100	100	100	100	100	100

Pour les couronnes périurbaines, la Suisse alémanique se distingue de la Suisse romande, avec une part d'automobilistes d'au moins 10 points moins importante. Une nouvelle fois, à Berne, les surreprésentations fortes en 1994 tendent à s'effacer en 2000, illustration d'une politique des transports qui touche véritablement toutes les catégories de population.

En conclusion, on remarque que dans les agglomérations qui n'ont pas mené de politique particulière de gestion de la mobilité, les évolutions ne sont guère contrastées, au contraire par exemple de Strasbourg, Berne et Zurich où l'on constate une augmentation de la différenciation sociale dans cette dernière agglomération, qui a mis en vigueur des mesures liées au prix du stationnement.



## 5.5 Temps consacré aux déplacements

Auparavant dans ce chapitre, nous avons abordé l'utilisation de l'automobile et des transports publics en termes de pourcentages de déplacements. Ce sous-chapitre permet de s'intéresser aux durées moyennes, afin d'évaluer si, au-delà des évolutions de parts modales, des évolutions en termes de temporalités sont perceptibles. Les tableaux croisés par catégorie socio-professionnelle donnent également des indications sur l'éventuel lien entre des mesures de gestion de la mobilité et le fait de toucher certaines couches de la population.

Tableau 5.21 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en voiture (V) et en TC, pour les 2 séries temporelles\*, par agglomération, en minutes

	Temps V ~1990	Temps V ~2000	Temps TC ~1990	Temps TC ~2000
Zurich	15.8	17.9	13.4	14.8
Berne	11.1	15.4	12.9	15.9
Lausanne	20.0	21.9	9.9	9.1
Genève	23.5	22.9	10.1	13.9
Grenoble	31.2	35.2	13.6	15.4
Lyon	28.2	39.5	16.4	12
Rennes	29.0	30.7	11.4	9.5
Strasbourg	30.2	38.3	9.4	10.5

\* Suisse : 1<sup>ère</sup> période 1994, 2<sup>e</sup> période 2000

France : Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

La comparaison des temps consacrés aux déplacements fait ressortir un budget temps moyen en voiture nettement inférieur pour les agglomérations suisses alémaniques que pour les villes francophones. Le temps consacré aux déplacements en voiture reste stable ou augmente légèrement, sauf à Strasbourg et à Lyon où la croissance est très importante. La croissance lyonnaise semble illustrer l'utilisation accrue des infrastructures routières nouvellement créées. Les temps de parcours en TC sont en croissance dans les agglomérations dotées d'un réseau efficace (Zurich, Berne, Grenoble, Strasbourg). Ces évolutions restent cependant relativement faibles.

Tableau 5.22 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en voiture (V) et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la localisation de résidence

		Temps V ~1990	Temps V ~2000	Temps TC ~1990	Temps TC ~2000
<b>centre</b>	<b>ZH</b>	10.2	15.1	18.8	21.1
	<b>BE</b>	8.0	10.1	13.5	17.9
	<b>LS</b>	14.9	18.8	11.3	12.5
	<b>GE</b>	22.7	18.2	11.5	14.3
	<b>GR</b>	26.4	27.8	15.1	17.7
	<b>LY</b>	24.9	34.6	17.1	14.0
	<b>RE</b>	27.7	28.1	11.8	10.9
	<b>ST</b>	28.2	34.1	9.8	13.1
<b>tissu suburbain</b>	<b>ZH</b>	18.9	19.3	9.8	10.3
	<b>BE</b>	13.4	17.7	12.3	15.5
	<b>LS</b>	23.5	23.1	9.7	7.2
	<b>GE</b>	23.9	22.6	9.4	13.7
	<b>GR</b>	33.6	38.6	12.7	14.5
	<b>LY</b>	28.8	40.0	16.6	11.5
	<b>RE</b>	-	30.9	-	9.9
	<b>ST</b>	32.5	41	8.9	9.0
<b>tissu périurbain</b>	<b>ZH</b>	21.7	19.9	8.9	12.9
	<b>BE</b>	15.1	21.0	12.8	12.3
	<b>LS</b>	30.8	26.4	4.6	5.5
	<b>GE</b>	26.8	36.1	5.0	13.0
	<b>GR</b>	41.4	45.3	11.4	11.2
	<b>LY</b>	36.6	47.9	13.9	9.0
	<b>RE</b>	30.9	34.3	10.9	7.7
	<b>ST</b>	35.5	42.6	7.9	7.6

Suisse : 1<sup>ère</sup> période 1994, 2<sup>e</sup> période 2000

France : Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

Les temps parcourus en voiture par les habitants du périurbain sont, pour toutes les agglomérations, supérieurs aux budgets-temps des résidents du centre. L'augmentation forte des budgets temps voiture déjà constatée à Lyon se confirme ici, et ce, non seulement pour le périurbain, mais pour les trois types spatiaux. A Grenoble, c'est chez les résidents suburbains que la hausse des budgets temps voiture est importante. Les temps de parcours en TC sont importants au centre de deux grandes villes de Zurich et Lyon, mais évoluent différemment (croissance à Zurich, diminution à Lyon). Dans les tissus suburbains et périurbains, le temps consacré aux déplacements en TC est moins long, ce qui tendrait à prouver que l'utilisation accrue des TC au centre des agglomérations induit aussi des trajets plus longs. D'ailleurs, il n'y a qu'au centre de la plupart des agglomérations (et dans le suburbain grenoblois) que le budget temps en TC augmente.

Par ailleurs, les évolutions peu différenciées selon les catégories socio-professionnelles semblent indiquer que les politiques de transport ne déterminent pas les variations des budgets-temps.

Tableau 5.23 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la catégorie socio-professionnelle, agglomérations suisses

		Temps TI 1994	Temps TI 2000	Temps TC 1994	Temps TC 2000
<b>Indépendants</b>	<b>ZH</b>	30.4	32.9	3.7	7.3
	<b>BE</b>	27.5	21.5	8.7	7.7
	<b>LS</b>	40.3	51.6	7.0	1.1
	<b>GE</b>	30.6	45.5	7.2	7.3
<b>Cadres sup</b>	<b>ZH</b>	23.8	29.8	12.8	9.7
	<b>BE</b>	14.6	21.1	12.4	7.8
	<b>LS</b>	28.1	31.6	6.7	1.2
	<b>GE</b>	16.1	26.8	16.5	5.8
<b>Cadres moyens</b>	<b>ZH</b>	24.3	26.0	11.3	13.1
	<b>BE</b>	16.7	20.7	15.3	19.0
	<b>LS</b>	28.1	24.0	3.8	5.1
	<b>GE</b>	39.2	28.5	3.7	11.2
<b>Employés</b>	<b>ZH</b>	20.3	19.9	18.1	18.7
	<b>BE</b>	13.3	18.8	15.2	19.1
	<b>LS</b>	26.2	26.2	10.3	9.4
	<b>GE</b>	35.8	27.6	10.9	15.3

Tableau 5.24 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la catégorie socio-professionnelle, agglomérations françaises

		Temps TI ~1990	Temps TI ~2000	Temps TC ~1990	Temps TC ~2000
<b>Prof libérales</b>	<b>GR</b>	48.2	57.6	6.7	9.1
	<b>LY</b>	51.8	63.8	13.8	10.5
	<b>RE</b>	50.9	51.8	5.1	3.9
	<b>ST</b>	53.2	67.7	7.1	5.4
<b>Prof. intermédiaires</b>	<b>GR</b>	49.9	57.7	7.8	9.2
	<b>LY</b>	47.7	60.1	12.1	7.6
	<b>RE</b>	41.6	48.5	5.2	4.9
	<b>ST</b>	47.7	68.2	6.4	7.6
<b>Employés</b>	<b>GR</b>	30.7	36.6	11.4	13.5
	<b>LY</b>	26.9	37.2	15.9	11.4
	<b>RE</b>	30.7	32.7	9.8	9.4
	<b>ST</b>	31.9	41.4	10.0	9.3
<b>Ouvriers</b>	<b>GR</b>	31.8	39.3	12.6	12.9
	<b>LY</b>	29.9	41.4	14.6	8.7
	<b>RE</b>	35.4	35.9	9.4	6.6
	<b>ST</b>	33.3	41.8	9.2	8.9

Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

L'analyse de la structure des agglomérations a montré que les quartiers « riches » et « pauvres » n'étaient pas localisés de façon identique, c'est pourquoi, afin de neutraliser la variable spatiale (centre ville, suburbain, périurbain), nous avons également analysé les résultats en fonction de la typologie sociale de la commune de domicile des personnes interrogées.

Tableau 5.25 Moyennes des temps parcourus par personne et par jour, en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la typologie sociale de la commune de résidence

		Temps TI ~1990	Temps TI ~2000	Temps TC ~1990	Temps TC ~2000
<b>Communes à surreprésentation de CADRES</b>	<b>ZH</b>	23.2	22.2	10.6	17.8
	<b>BE</b>	15.6	19.7	13.5	12.6
	<b>LS</b>	10.8	32.5	10.6	10.0
	<b>GE</b>	30.8	36.0	6.1	13.1
	<b>GR</b>	40.0	47.4	11.2	12.7
	<b>LY</b>	24.8	49.5	17.7	9.2
	<b>RE</b>	33.3	35.7	9.9	7.1
	<b>ST</b>	34.9	39.0	6.8	8.3
<b>Communes à surreprésentation d'OUVRIERS</b>	<b>ZH</b>	20.0	19.7	6.9	7.9
	<b>BE</b>	11.0	15.9	13.5	21.0
	<b>LS</b>	23.2	19.5	8.9	5.2
	<b>GE</b>	22.2	21.9	9.1	13.4
	<b>GR</b>	29.2	34.6	14.4	15.8
	<b>LY</b>	26.8	40.4	16	10.5
	<b>RE</b>	--	32.8	--	6.5
	<b>ST*</b>	26.7	44.6	11.0	9.1

Suisse : 1<sup>ère</sup> période 1994, 2<sup>e</sup> période 2000

France : Lyon 1985–1995, Grenoble 1992–2001, Rennes 1991–2000, Strasbourg 1988–1997

\* Les communes à surreprésentation d'ouvriers de Strasbourg se distinguent à la fois par une surreprésentation d'ouvriers ET une sous-représentation de couples avec enfants.

Les évolutions les plus spectaculaires concernent l'évolution des temps consacrés à se déplacer en transports individuels par les personnes habitant des communes à surreprésentation de cadres : en particulier, Lausanne (de 11 à 33 minutes) et Lyon (de 25 à 50 minutes), illustrant sans doute davantage le phénomène de dispersion des emplois et de complexification des enchaînements d'activités qu'un éventuel impact de la mise en place de restrictions d'accès, en effet à Zurich et Berne les temps ont très peu varié entre les deux périodes, et restent très largement en-dessous des autres agglomérations. Enfin à Strasbourg la dépendance automobile augmente (voir l'augmentation dans les communes à surreprésentation d'ouvriers)

Quant aux temps liés à l'utilisation des transports collectifs, on remarque des évolutions moins importantes, avec des cas particuliers : doublement à Genève dans les communes à surreprésentation de cadres, chute à Lyon dans ces mêmes types de tissus, enfin forte augmentation à Berne dans les communes à surreprésentation d'ouvriers.



## 5.6 Vitesses des déplacements en TI et TC, 1994-2000, Suisse

Ultime affinement, il est intéressant d'analyser si l'évolution des durées présentée plus haut est liée à des évolutions de kilomètres parcourus. Cela permet aussi de ne tenir compte, pour cette partie, que des personnes qui se sont effectivement déplacées.

La distance des déplacements ne figurant pas dans les bases de données EMD françaises, elle n'a pas été calculée pour cette recherche ; nous ne disposons donc pas des données de vitesse pour les agglomérations françaises étudiées.

Tableau 5.26 Vitesses des déplacements en TI et en TC, moyenne par agglomération

	Km/h TI 1994	Km/h TI 2000	Km/h TC 1994	Km/h TC 2000
<b>Zurich</b>	32.7	28.3	16.3	15.0
<b>Berne</b>	30.8	27.3	15.8	13.3
<b>Lausanne</b>	26.7	25.5	12.1	11.7
<b>Genève</b>	22.8	22.8	11.5	11.1

Sauf à Genève (qui reste stable), on remarque une baisse de la vitesse moyenne des transports individuels entre 1994 et 2000, une baisse à rapprocher de celle des transports collectifs (de plus faible ampleur).

Figure 5.5 Evolution des vitesses moyennes, automobile, 1994-2000 (Suisse)

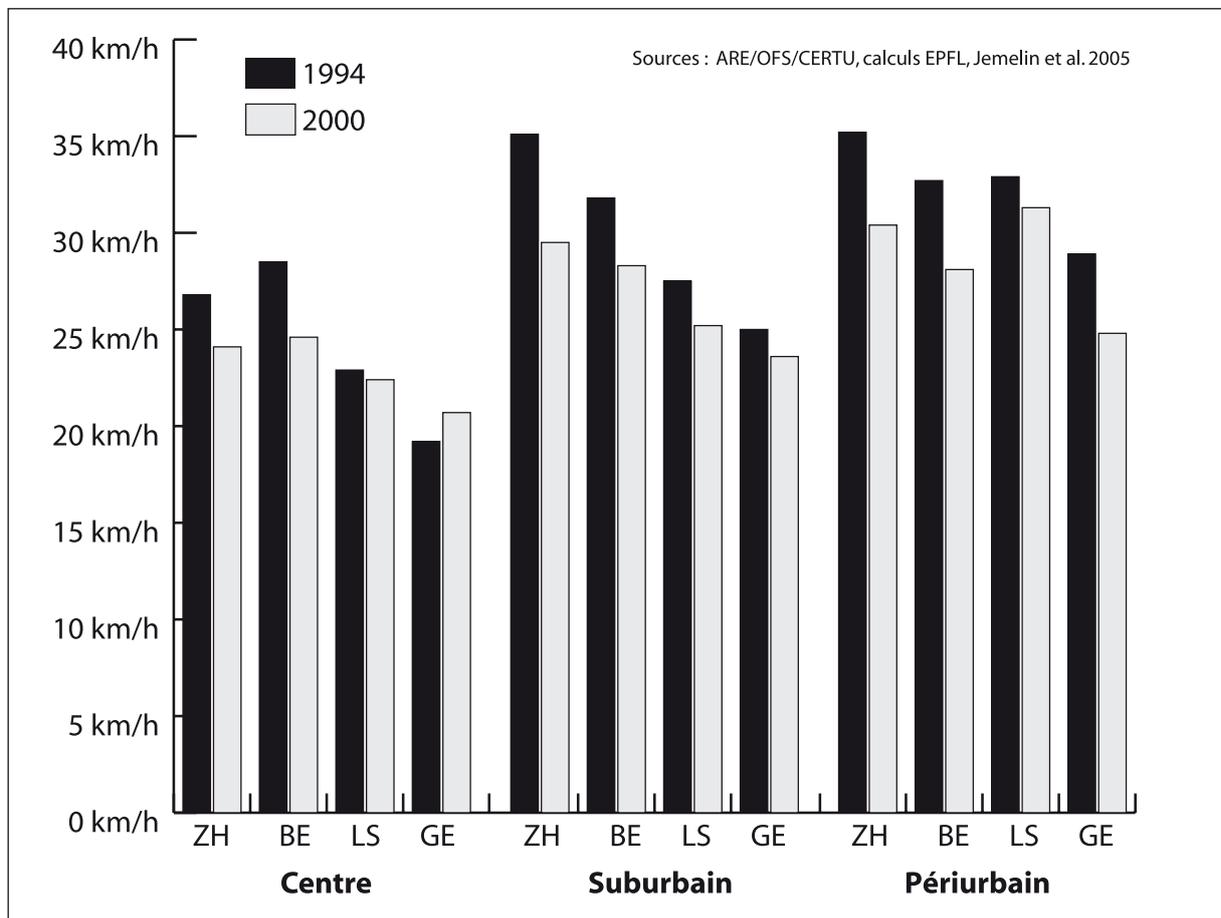
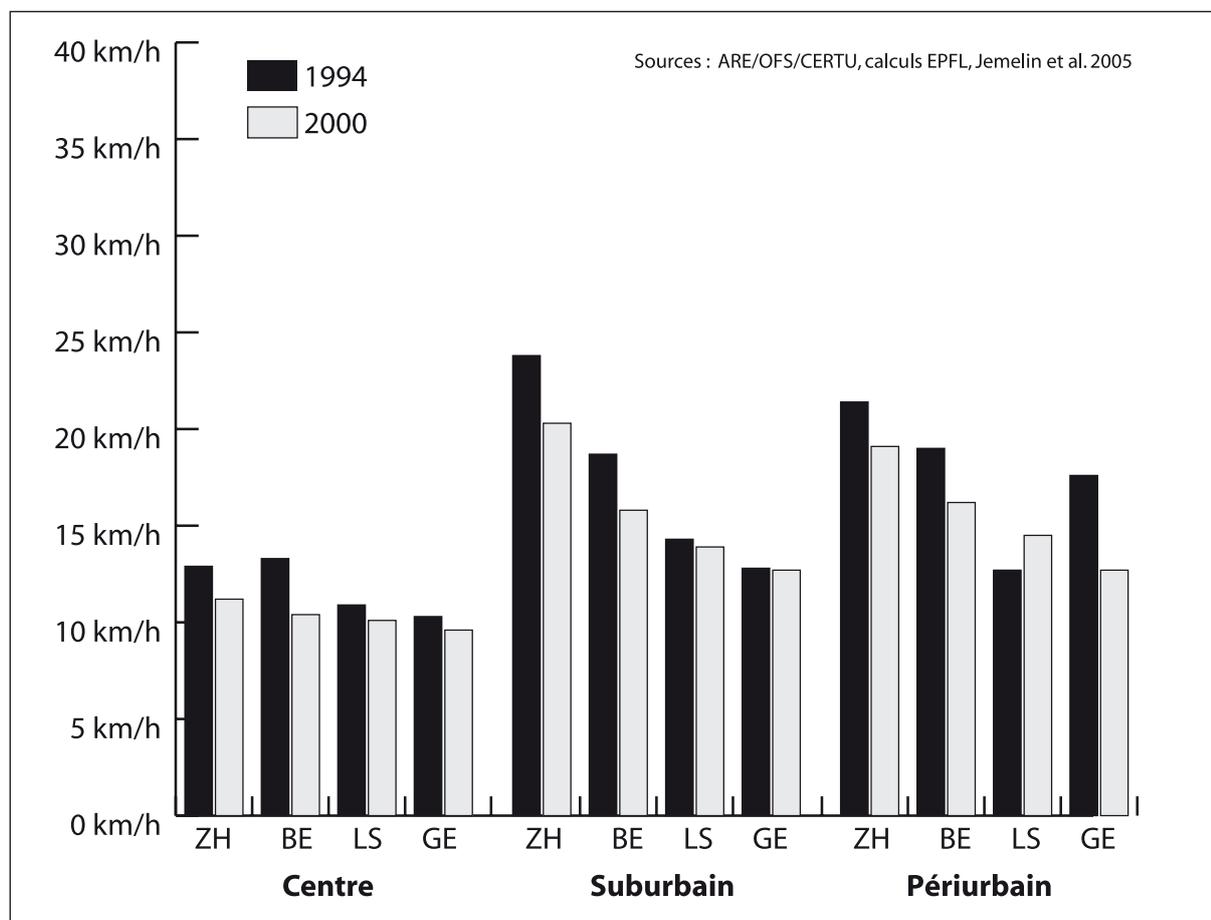


Figure 5.6 Evolution des vitesses moyennes, transports publics, 1994-2000 (Suisse)



Les évolutions des vitesses moyennes montrent dans chaque contexte, quel que soit le mode de transport, une baisse entre 1994 et 2000. Là aussi, ce phénomène est à rapprocher de l'augmentation de la densité de la circulation, dans un contexte général de forte croissance de la mobilité, et non de restrictions d'accès aux centres : la vitesse baisse aussi à Genève et Lausanne, qui ont mis en place des mesures bien moins strictes qu'à Zurich et Berne.

Tableau 5.27 Vitesses moyennes en TI et en TC, pour les 2 séries temporelles, selon la typologie spatiale de la commune de résidence

		Km/h TI 1994	Km/h TI 2000	Km/h TC 1994	Km/h TC 2000
<b>centre</b>	<b>ZH</b>	26.8	24.1	12.9	11.2
	<b>BE</b>	28.5	24.6	13.3	10.4
	<b>LS</b>	22.9	22.4	10.9	10.1
	<b>GE</b>	19.2	20.7	10.3	9.6
<b>suburb</b>	<b>ZH</b>	35.1	29.5	23.8	20.3
	<b>BE</b>	31.8	28.3	18.7	15.8
	<b>LS</b>	27.5	25.2	14.3	13.9
	<b>GE</b>	25.0	23.6	12.8	12.7
<b>péri</b>	<b>ZH</b>	35.2	30.4	21.4	19.1
	<b>BE</b>	32.7	28.1	19.0	16.2
	<b>LS</b>	32.9	31.3	12.7	14.5
	<b>GE</b>	28.9	24.8	17.6	12.7

Tableau 5.28 Vitesse moyenne des déplacements en TI et en TC, par agglomération, selon la catégorie socio-professionnelle

		Km/h TI 1994	Km/h TI 2000	Km/h TC 1994	Km/h TC 2000
<b>Indépendants</b>	<b>ZH</b>	33.3	29.3	14.4	12.2
	<b>BE</b>	30.0	26.9	13.0	12.6
	<b>LS</b>	26.0	22.2	16.4	7.9
	<b>GE</b>	22.9	21.1	9.7	10.4
<b>Cadres sup</b>	<b>ZH</b>	36.0	30.1	17.9	13.7
	<b>BE</b>	35.8	29.5	18.0	15.7
	<b>LS</b>	28.7	29.1	11.2	9.5
	<b>GE</b>	24.2	24.5	14.7	12.4
<b>Cadres moyens</b>	<b>ZH</b>	35.4	31.1	21.5	16.6
	<b>BE</b>	31.2	27.4	17.9	14.5
	<b>LS</b>	32.3	25.8	10.5	10.5
	<b>GE</b>	24.0	22.0	8.8	11.0
<b>Employés</b>	<b>ZH</b>	29.3	29.1	17.6	17.3
	<b>BE</b>	30.8	28.0	16.5	14.6
	<b>LS</b>	27.2	27.7	12.8	11.7
	<b>GE</b>	21.7	23.9	11.6	11.1

Les variations de vitesse selon la catégorie socioprofessionnelle des personnes interrogées montrent que cette variable reste relativement indépendante, tout au plus constate-t-on des vitesses en transports individuels légèrement inférieures chez les employés, par contre les variations entre 1994 et 2000 sont partagées par toutes les catégories : stabilité ou faible baisse, sauf à Zurich chez les cadres supérieurs

## 6. Conclusions

Les politiques de développement des transports collectifs dans les agglomérations suisses provoquent-elles des effets induits indésirables ? En particulier, n'aboutissent-elles pas à augmenter la ségrégation spatiale, d'une part en reléguant les familles en périphérie (pression foncière, mesures restrictives envers la circulation automobile au centre-ville), d'autre part en « réservant » l'usage automobile du centre ville aux personnes qui ont les moyens de payer des tarifs horaires de parcage dissuasifs ? Enfin, l'utilisation des transports publics ne conduit-elle pas à une élévation des temps de trajet, donc à de nouvelles inégalités entre clients des transports collectifs et automobilistes ?

Jusqu'à présent, les données nécessaires à la vérification de ces hypothèses avancées par plusieurs chercheurs manquaient. En effet, les méthodologies d'enquête de la mobilité entre la France et la Suisse, bien que basées sur une structure similaire, ne prennent pas tout à fait en compte les mêmes types de déplacement. D'autre part, la Suisse disposait en 2002 des chiffres de la dernière enquête nationale réalisée (en 2000), offrant pour la première fois une possibilité de comparaison temporelle 1994-2000 – les enquêtes précédentes menées depuis 1974 avaient un protocole différent.

L'ambition de cette recherche était donc double : proposer une méthodologie de comparaison des enquêtes ménages déplacements françaises et suisses, et illustrer – par les résultats de cette comparaison – la pertinence ou non des hypothèses mentionnées plus haut. Cette comparaison impliquait également la mise en place de typologies afin de caractériser les territoires étudiés (sous l'angle du degré d'urbanisation et sous l'angle de la composition sociale des habitants concernés). Par ailleurs, une description monographique des politiques menées depuis les années 50 en matière de mobilité dans une série d'agglomérations françaises et suisses était nécessaire. Seuls ces trois composantes (données de mobilité, typologies, étude des politiques) – réunies pour la première fois – permettent de fournir des éléments de réflexion pour les futures prises de décision. En conclusion, reprenant les synthèses intermédiaires, il nous semble important de revenir sur les trois constats suivants.

### **1. Les écarts d'usage des transports collectifs et de l'automobile entre la Suisse allemande et les autres agglomérations françaises et suisses restent importants.**

Ce constat se vérifie pour Berne et Zurich, où la pratique de l'automobile se situe 10 à 20 points en-dessous des autres agglomérations. Lausanne est proche de Strasbourg ou de Lyon. Quant aux transports publics, la différence est aussi frappante, Zurich et Berne se signalant aussi par une part plus élevée de quasiment 10 points au début des années 1990. Lausanne est quasiment à la hauteur de Grenoble. Un autre constat s'impose : l'augmentation d'utilisation de la voiture au fur et à mesure que l'on s'éloigne du centre ville est bien plus réduit à Berne et Zurich, illustration d'une offre alternative conséquente en matière de transports publics (étoiles ferroviaires, réseau express régional ou réseau régional maillé).

La baisse relativement importante de la part des transports publics entre 1994 et 2000 à Berne et Zurich est peut-être pour partie à mettre au compte d'un aménagement du territoire qui montre ses limites face à l'expansion urbaine et à la diffusion des emplois en couronnes suburbaines, mais est surtout due à la hausse de la pratique de la marche et du vélo. Seule la comparaison avec les prochaines données disponibles (enquête nationale suisse 2005) permettra de vérifier s'il s'agit d'un début de tendance durable ou d'un aléa. Dans ces mêmes agglomérations, la reprise des investissements en faveur des transports publics produira-t-elle aussi des effets ?

## **2. L'impact des politiques de régulation du stationnement sur les inégalités dépend de l'offre de transport public.**

Notre deuxième point, relatif à l'action publique, est en effet lié au premier (non dans une optique de relation obligatoire de cause à effet). L'utilisation des différents moyens de transport est en effet à rapprocher tout d'abord de l'offre : comme nous l'avons relevé, les agglomérations suisses-alémaniques ont pu bénéficier du maintien et du développement du réseau ferré régional, autour duquel s'est articulée une offre de bus importante. Dans les autres agglomérations étudiées, le contraste est frappant entre des politiques fortes et engagées en faveur des transports collectifs au centre ville, et une desserte régionale qui fait encore figure de parent pauvre, même si les infrastructures ont été conservées (par exemple l'étoile ferroviaire de Rennes). Dans un deuxième temps, il convient de relever également l'impact de la croissance urbaine elle-même, ce qui revient à caractériser les territoires et leurs évolutions par le biais de typologies.

## **3. L'impact des politiques de régulation du stationnement sur les localisations résidentielles est faible.**

La question du foncier n'a pas pu être complètement traitée dans cette recherche, en termes de marché et de niveaux de prix en particulier ; pourtant, les investigations réalisées ont néanmoins permis d'observer que les liens entre les politiques de mobilité et spatialisation de la composition sociale des agglomérations sont loin d'être immédiats. Les huit agglomérations comparées se caractérisent en effets par des tendances similaires concernant les différenciations sociales : une diminution de la proportion de familles dans les villes-centres, et parallèlement, un accroissement de ces mêmes familles dans les communes périurbaines ; une diminution de la proportion d'ouvriers dans les villes-centres et un accroissement des ménages de cadres dans ce même contexte. Au-delà de ces tendances générales, nos données n'indiquent pas de liens avec la politique des transports : les agglomérations qui mènent les politiques de gestion des accès routiers les plus restrictives dans leurs centres ne se caractérisent pas par des évolutions singulières en termes de différenciations.

Le seul résultat qui peut être mis en exergue concerne la dynamique démographique des villes-centres : les deux agglomérations qui mènent les politiques de gestion des accès routiers les plus restrictives – Zurich et Berne – perdent toutes deux des habitants... au profit de bureaux. Sans doute faut-il y voir d'abord un effet de la qualité des accessibilités par les transports publics dans les villes-centres de Zurich et Berne, qui les rend particulièrement attractives pour les activités tertiaires.

## Les enjeux des inégalités sociales d'accès

Une lecture de ces résultats à la lumière des structures socio-spatiales des agglomérations et de leur dynamique socio-démographique met à jour les résultats suivants :

Trois agglomérations qui ont mené des politiques restrictives à l'égard de l'accès automobile au centre-ville, Strasbourg, Zurich et Berne, ont connu une grande augmentation de la proportion de cadres durant la période étudiée. Difficile de conclure au sens d'une relation de cause à effet, deux phénomènes parallèles sont probablement à l'œuvre. Tout d'abord un attrait renouvelé de la ville-centre pour les catégories sociales élevées grâce ou à cause de la gestion restrictive du stationnement, qui permet une diminution des nuisances et une réaffectation des espaces publics centraux. Ensuite une revendication des populations aisées pour une modération de la circulation, qui fait que lorsque ces populations sont fortement représentées dans un contexte donné, leur poids politique leur permet d'obtenir de telles mesures.

Au plan des différenciations sociales verticales, nos résultats montrent que les agglomérations de Lyon, Grenoble et Genève, qui ne mènent pas une politique volontariste de gestion du stationnement, sont précisément trois agglomérations dans lesquelles les populations les plus aisées sont fortement surreprésentées à l'extérieur de la ville-centre. Comment ne pas mettre en relation ces deux observations, alors même que dans ces trois agglomérations, les services régionaux de chemins de fer sont encore peu développés à l'époque des enquêtes, et donc ne constituent pas une alternative crédible à l'utilisation de l'automobile pour se rendre en ville ? *A contrario*, le cas de Lausanne est intéressant de ce point de vue : une politique de gestion restrictive du stationnement pendulaire y est pratiquée alors que les catégories sociales aisées habitent surtout à l'extérieur de Lausanne.

Le troisième résultat important de l'analyse concerne la dépendance à l'automobile. La mise en relation des politiques de transport et de la ségrégation socio-spatiale dans les différentes agglomérations met à jour des situations de captivité très différentes des populations à l'égard des systèmes de transport. Dans les quatre agglomérations disposant d'une offre ferroviaire régionale étoffée (Strasbourg, Zurich, Berne et Lausanne), ne pas avoir accès à l'automobile en périphérie d'agglomération est nettement moins pénalisant que dans les agglomérations ne disposant pas d'une telle offre. C'est nécessairement à la lumière de ces situations différentes que doivent être lus les effets ségrégatifs des politiques de restriction d'accès des centres-villes en automobile. Limiter les possibilités de stationnement en centre-ville s'il existe une offre de transports publics ferroviaire performante pour s'y rendre depuis les zones périurbaines de l'agglomération est radicalement différent en termes de conditions d'accès au centre que limiter le stationnement dans une agglomération ne disposant pas d'un tel réseau. Dans ce dernier cas de figure, les inégalités d'accès au centre sont augmentées, d'autant plus si les couronnes périurbaines sont habitées par des catégories sociales défavorisées.

### **Les mesures de restriction d'accès au centre ville et leurs effets**

L'analyse de la pratique automobile en lien avec les catégories socio-professionnelles, et l'évolution dans le temps de ces deux variables, permet de faire la relation avec le type de politique d'accès au centre ville. A nouveau, il n'est bien sûr pas possible d'établir des causalités binaires, mais force est de constater des évolutions contrastées entre politiques elles-mêmes contrastées : à Berne par exemple, la gestion du stationnement par la pénurie (suppression nette de places de parc) ne produit pas les mêmes effets que la gestion du stationnement par le coût (prix élevé des places à Zurich). Dans le premier cas, on observe un lissage de l'utilisation de l'automobile au sein des catégories socio-professionnelles – les employés l'utilisent autant que les cadres supérieurs – alors que dans le deuxième on observe un renforcement de la ségrégation, les catégories supérieures étant désormais largement sur-représentées parmi les automobilistes.

### **Les temps consacrés aux transports, de faibles évolutions**

L'ambition de cette recherche n'était pas d'étudier en profondeur l'évolution des budgets-temps complets, mais bien de tenter d'observer un éventuel lien entre des politiques de gestion de la mobilité et les temps passés en automobile et en transports en commun. L'analyse des résultats par agglomération et par type de commune de domicile montre que les évolutions sont soit marginales, soit ne peuvent être reliées à des éléments de politiques de mobilité : les temps en transports publics par exemple n'augmentent pas singulièrement dans les agglomérations menant des politiques restrictives d'accès au centre ville. Les variations semblent plutôt à rattacher avec la pratique elle-même des moyens de transport. Enfin, pour la Suisse, il a été possible de calculer des vitesses moyennes, et là aussi leur évolution (une faible baisse quasiment généralisée) ne peut être reliée aux restrictions d'usage, ne différenciant quasiment pas entre les agglomérations menant une politique volontariste et celles se contentant d'accompagner l'augmentation de la mobilité.

### **En guise de conclusion générale...**

Au final, nous pouvons retenir les trois enseignements suivants, dont le dernier fournit des pistes pour d'éventuelles futures recherches, étant au cœur d'une controverse.

**A. Une même mesure n'a pas les mêmes effets partout.** Sans entrer dans le débat sans cesse renouvelé de la transposabilité, force est de constater, au vu des résultats, que postuler des effets génériques issus de politiques de régulation de la mobilité représente un raccourci trompeur. En effet, la prise en compte – entre autres – du contexte spatial (morphologie des agglomérations et de leur croissance), social (répartition des catégories sociales au sein des territoires étudiés) et d'offre (qualité de l'offre de transport public au niveau urbain et régional) est nécessaire pour évaluer l'impact des mesures liées à la mobilité.

**B. Restreindre l'accès au centre suppose une offre alternative au niveau régional si l'on veut éviter des effets ségrégatifs.** La distinction est relativement nette entre les agglomérations disposant d'un bon réseau régional et les autres : les restrictions d'accès au centre ont évidemment un impact plus fort si les transports publics ne représentent pas une alternative crédible. Cela implique de mener une réflexion à l'échelle de l'agglomération, et non uniquement à l'échelle de la commune-centre – ce qui reste plus complexe en Suisse qu'en France, vu l'absence de Communauté de communes ou d'Autorité organisatrice sur un Péri-mètre de Transport Urbain.

**C. L'aménagement du territoire bien coordonné devrait permettre d'éviter le péage urbain, aux effets ségrégatifs sans doute semblables à ceux du stationnement payant.** A Zurich, la gestion du stationnement par les prix et non par la restriction (comme à Berne) est à mettre en relation avec une augmentation de la ségrégation pour les personnes utilisant l'automobile. On peut supposer que l'introduction de péages urbains aurait des effets semblables – cela reste à étudier de façon scientifique, l'évaluation des impacts du péage urbain à Londres étant actuellement menée par les promoteurs du système. Le développement d'une urbanisation amarrée aux pôles de transports publics régionaux (dont le potentiel est encore sous-utilisé) pourrait offrir une alternative à la génération de trafic automobile du périurbain, que les centre-villes tentent de contenir.



## 7. Bibliographie

Apel D. et Lehmbrock M. (1990) Stadtverträgliche Verkehrsplanung Chancen zur Steuerung des Autoverkehrs durch Parkraum Konzepte und Bewirtschaftung, Deutsches Institut für Urbanistik.

Ascher F. (1998) La république contre la ville, Editions de l'Aube, La Tour d'Aigues.

Asséo D. (1987) Du tramway à l'autobus : les transports en commun à Genève entre 1860 et 1940, Université de Genève, Mémoire de licence en histoire économique, Genève.

Boegli W., Dietschy M., Kallmann R., Lacreuze J.-M., Longet R. et Rahm E. (1976) Le tram à Genève, Editions du Tricorne, Genève.

Bonanomi L. (1996) " Pour un urbanisme de proximité ", in : Jaccoud C. et al. (éds.) Raisons et déraisons de la ville – Approches du champ urbain, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, pp. 359-376.

Bovy Ph.-H. (1997) Gestion intégrée des politiques urbaines pour un développement durable des mobilités, Communication au carrefour PREDIT de Poitiers, juin 1997.

Canton de Berne (1992) RER Bernois et urbanisation, Berne.

CERTU/CETE DE LYON/CETE Nord-Picardie (1998), L'enquête ménages déplacements « Méthode standard », Lyon.

CERTU (1999) Liens entre formes urbaines et pratiques de mobilité : les résultats du projet SESAME, CERTU, Lyon.

CERTU (2002) La mobilité urbaine en France : les années 90, éditions du CERTU, Lyon.

Gemeinderat der Stadt Bern (1983) Umwelt, Stadt und Verkehr: Kurzbericht zur Parkraumplanung der Stadt Bern, Bern.

Güller P. et Breu T. (1996) Conjuguer l'urbain au futur, une entreprise collective, Synthèse du programme national de recherche « Ville et Transport » (PNR 25), éditions Georg, Genève.

Huissoud et al. (1999), Structures et tendances de la différenciation dans les espaces urbains suisses, Rapport de recherche n°145, PNR 39 «Migrations et relations interculturelles», IREC-EPFL, Lausanne.

Jemelin C. et Kaufmann V. (2002), Pratiques et images des transports : une typologie des comportements modaux à Rennes Métropole, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne.

Joye D., Huissoud Th. et Schuler M. (1994) Habitants des quartiers, citoyens de la ville ? Seismo, Zurich.

Kanton Bern (1982) Umwelt, Stadt und Verkehr: Kurzbericht zu den Verkehrskonzepten der Stadt Bern, Kanton Bern.

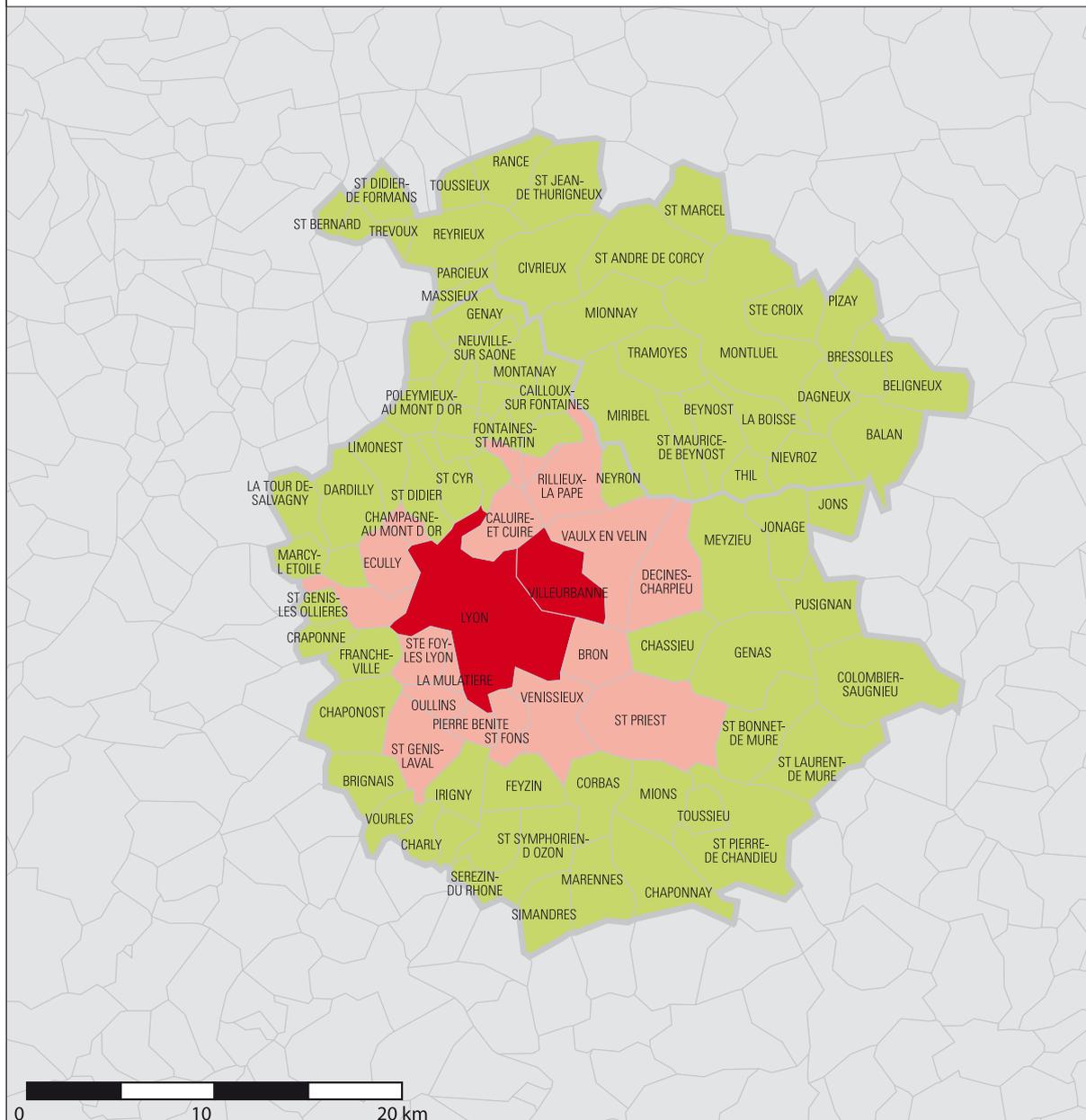
Kaufmann V. (1996) " Pluralité des appartenances et réappropriation d'un projet : l'exemple genevois de Circulation 2000 " , in : Jaccoud C. et al. (éds.) Raisons et déraisons de la ville – Approches du champ urbain, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, pp. 343-358.

Kaufmann V. et Guidez J.-M. (1998) Les citoyens face à l'automobilité, Editions du CERTU, Lyon.

- Kaufmann V. (2000) *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines – La question du report modal*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- Kaufmann V., Jemelin C. et Guidez J.-M. (2001) *Automobile et modes de vie urbains : quel degré de liberté ?*, La Documentation Française, Paris.
- Lefèvre C. et Offner J.-M. (1990) *Les transports urbains en question – Usages - décisions - territoires*, Editions Celce, Paris.
- Ott R. (1991) *Zürcher Verkehrspolitik. Umsteigen auf umweltfreundliche Verkehrsmittel, Reduktion des individuellen Motorfahrzeugverkehrs*, Referat in Hannover, le 28 février 1991.
- Pharoah T. et Apel D. (1995) *Transport Concepts in European Cities*, Avebury, Aldershot.
- Prochasson François (2001, document de travail) *Comparaison mobilité et formes urbaines : Berne, Genève, Strasbourg, Grenoble et Rennes*, CETE OUEST, Nantes.
- République et Canton de Genève (1989) *Plan directeur du réseau des transports publics 1990-1994*, Genève.
- République et Canton de Genève (1992a) *Rapport sur l'étude du réseau des transports publics à l'horizon 2000-2005, TC2000*, Genève.
- République et Canton de Genève (1992b) *Conception globale de la circulation à Genève, Circulation 2000*, Genève.
- Schuler Martin (1997), *Les niveaux géographiques de la Suisse*, OFS, Berne.
- Urry J. (2000) *Mobility and proximity*, paper presented at the Mobilities group, Dept. of Sociology, Lancaster University.
- Ville de Lausanne (1991) *Politique du stationnement en ville de Lausanne; Règlement sur la circulation et le stationnement, Rapport-préavis no 108*, Direction de police et des sports, Lausanne.
- Whitt A. (1979) *Urban Elites and Mass Transportation – The dialectics of power*, Princeton University Press, Princeton.

## **8. Cartes des typologies sociales et spatiales (agglomérations suisses et françaises)**

Carte 8.1.a Lyon: typologie spatiale



Typologie spatiale

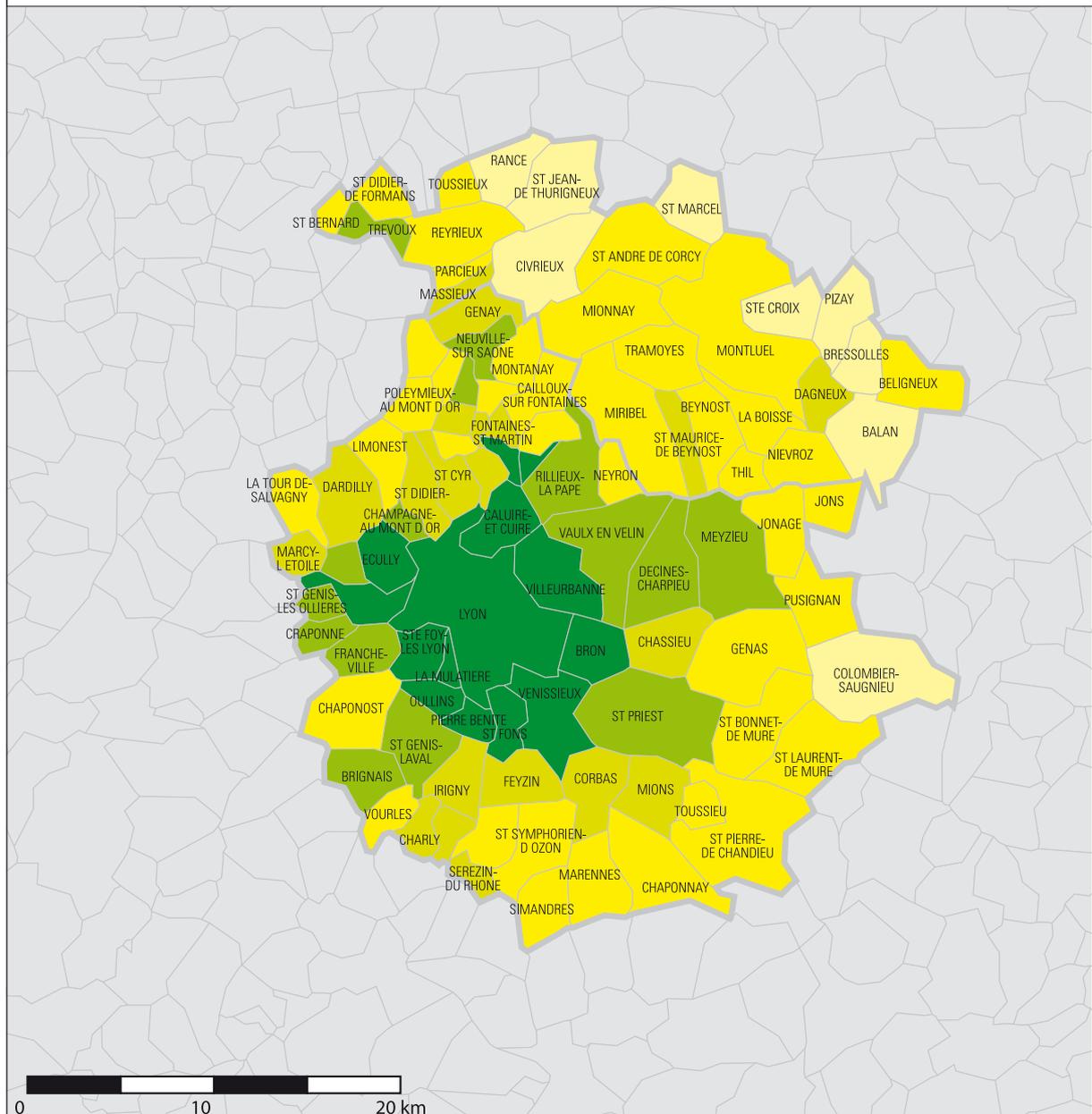
*Nb. de communes*

- 2** Communes centres (Lyon et Villeurbanne)
- 18** Communes suburbaines
- 79** Communes périurbaines

- Limites communales
- Limites du périmètre d'enquête EMD 1985
- Limites du périmètre d'enquête EMD 1995

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.1.b Lyon: densité de population



Densité de population 1999

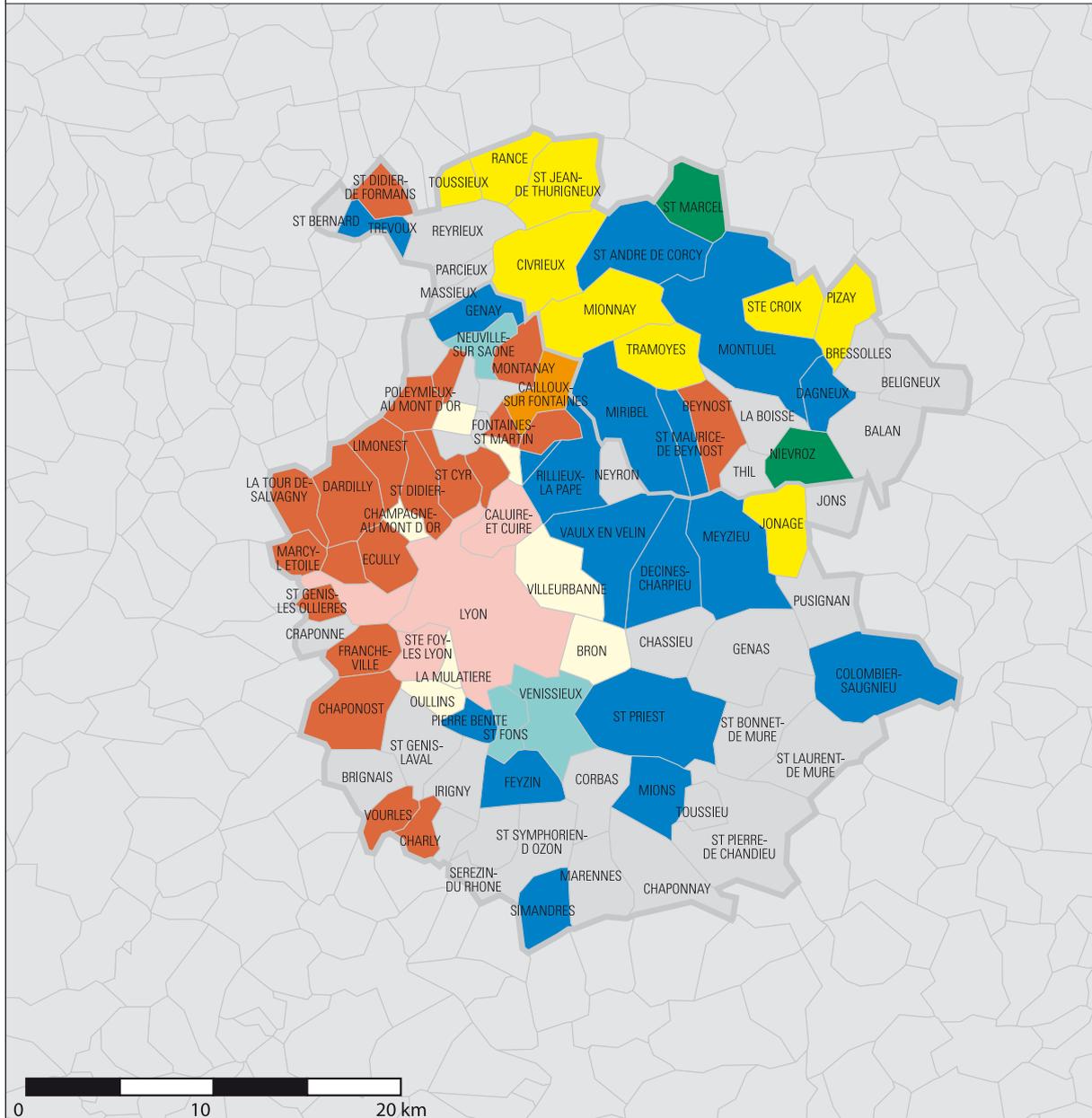
*Nb. de communes*

- 9 entre 35 et 99 hab/km<sup>2</sup>
- 41 entre 100 et 499 hab/km<sup>2</sup>
- 20 entre 500 et 999 hab/km<sup>2</sup>
- 15 entre 1'000 et 1'999 hab/km<sup>2</sup>
- 14 entre 2'000 et 9'302 hab/km<sup>2</sup>

- Limites communales
- Limites du périmètre d'enquête EMD 1985
- Limites du périmètre d'enquête EMD 1995

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.1.c Lyon: typologie sociale



Typologie sociale

Nb. de communes

Communes se signalant par leur :

- 21 ■ surreprésentation de **cadres**
- 18 ■ surreprésentation d'**ouvriers**
- 9 ■ surreprésentation de **couples avec enfants**
- 7 ■ sous-représentation de **couples avec enfants**
- 1 ■ surreprésentation de **cadres** et de **couples avec enfants**
- 2 ■ surreprésentation d'**ouvriers** et de **couples avec enfants**
- 4 ■ surreprésentation de **cadres** et sous-représentation de **couples avec enfants**

Nb. de communes

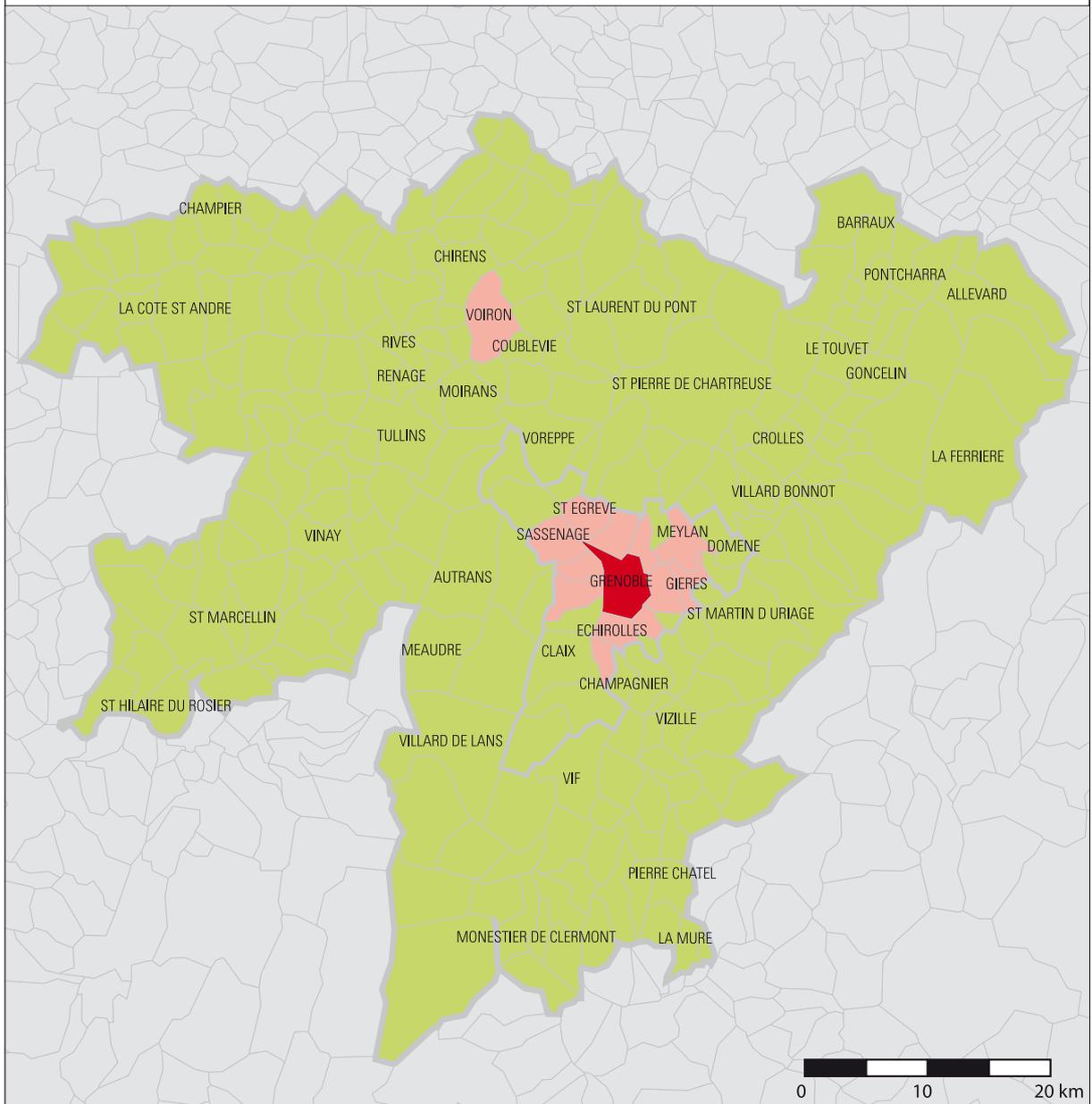
Communes se signalant par leur :

- 3 ■ surreprésentation d'**ouvriers** et sous-représentation de **couples avec enfants**
- 34 ■ Communes ne se distinguant pas selon ces critères

- Limites communales
- Limites du périmètre d'enquête EMD 1985
- Limites du périmètre d'enquête EMD 1995

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.2.a Grenoble: typologie spatiale



Typologie spatiale

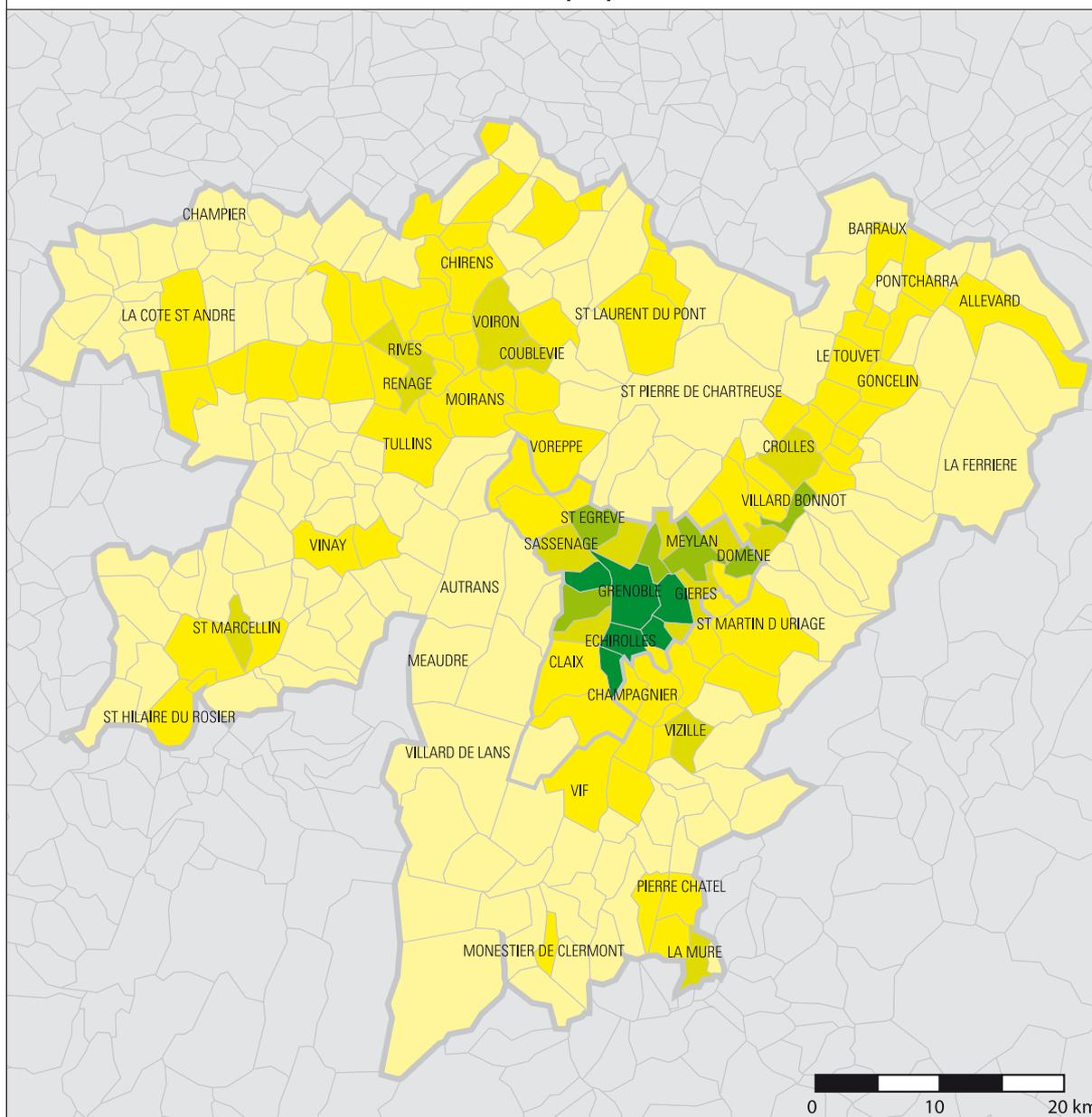
*Nb. de communes*

- 1** Commune centre (Grenoble)
- 13** Communes suburbaines
- 240** Communes périurbaines

- Limites communales
- Limites du périmètre d'enquête

Cartographie : LASUR-EPFL - Jb - 2005

Carte 8.2.b Grenoble : densité de population



Densité de population 1999

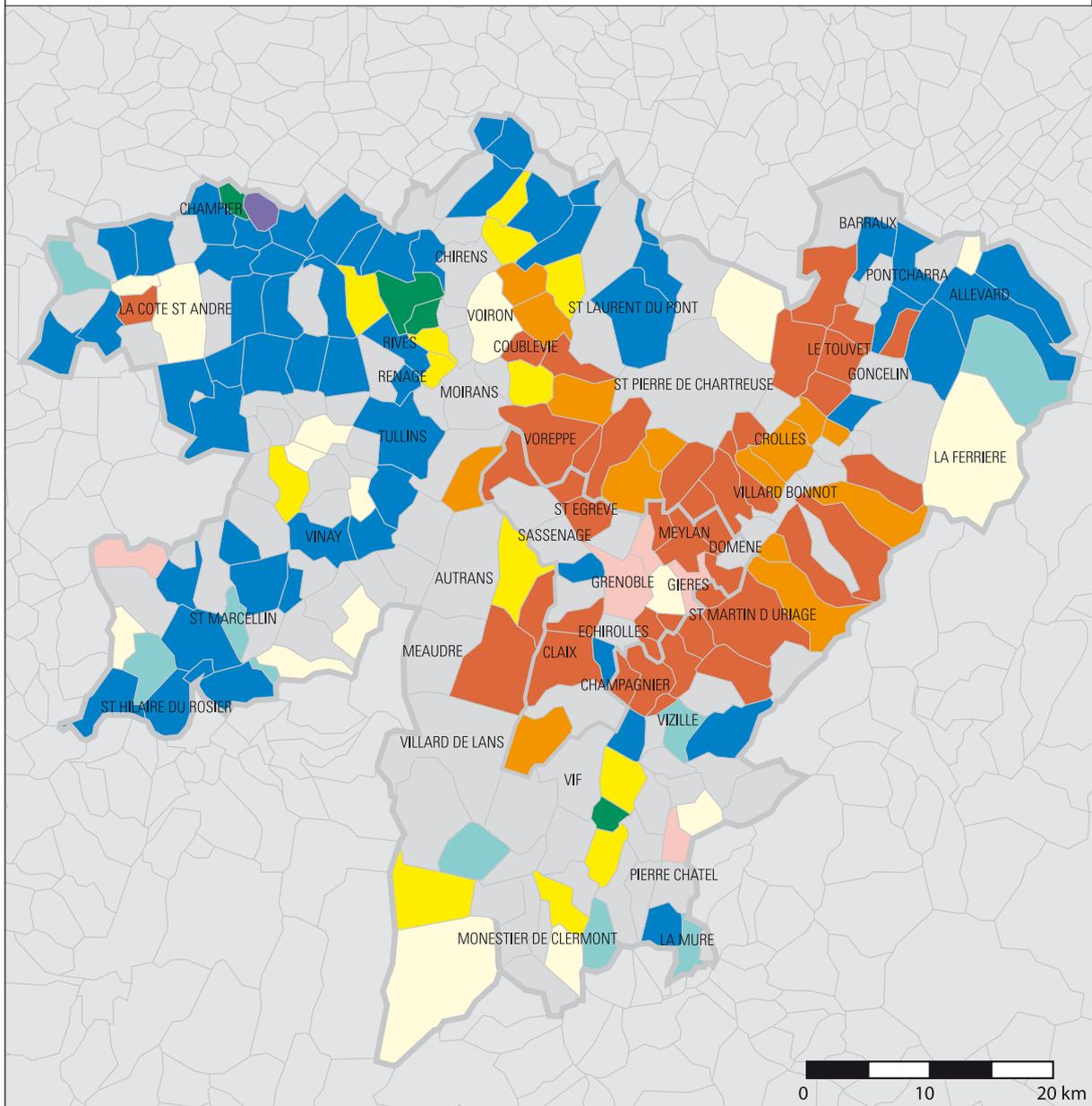
*Nb. de communes*

- 143 entre 2 et 99 hab/km<sup>2</sup>
- 83 entre 100 et 499 hab/km<sup>2</sup>
- 16 entre 500 et 999 hab/km<sup>2</sup>
- 6 entre 1'000 et 1'999 hab/km<sup>2</sup>
- 6 entre 2'000 et 8'463 hab/km<sup>2</sup>

- Limites communales
- Limites du périmètre 1992
- Limites du périmètre 2002

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.2.c Grenoble : typologie sociale



Typologie sociale

<p><i>Nb. de communes</i></p> <p><b>42</b> <span style="color: #C8513E;">■</span> surreprésentation de <b>cadres</b></p> <p><b>58</b> <span style="color: #0070C0;">■</span> surreprésentation d'<b>ouvriers</b></p> <p><b>13</b> <span style="color: #FFD700;">■</span> surreprésentation de <b>couples avec enfants</b></p> <p><b>16</b> <span style="color: #FFFACD;">■</span> sous-représentation de <i>couples avec enfants</i></p> <p><b>14</b> <span style="color: #FF8C00;">■</span> surreprésentation de <b>cadres</b> et de <b>couples avec enfants</b></p> <p><b>4</b> <span style="color: #008000;">■</span> surreprésentation d'<b>ouvriers</b> et de <b>couples avec enfants</b></p> <p><b>5</b> <span style="color: #F08080;">■</span> surreprésentation de <b>cadres</b> et sous-représentation de <i>couples avec enfants</i></p>	<p><i>Nb. de communes</i></p> <p><b>9</b> <span style="color: #66CDAA;">■</span> surreprésentation d'<b>ouvriers</b> et sous-représentation de <i>couples avec enfants</i></p> <p><b>1</b> <span style="color: #6A5ACD;">■</span> surreprésentation de <b>cadres</b> et d'<b>ouvriers</b></p> <p><b>92</b> <span style="color: #A9A9A9;">■</span> Communes ne se distinguant pas selon ces critères</p> <p>— Limites communales</p> <p>— Limites du périmètre d'enquête</p>
--	---

Cartographie : LASUR-EPFL - Jb - 2005

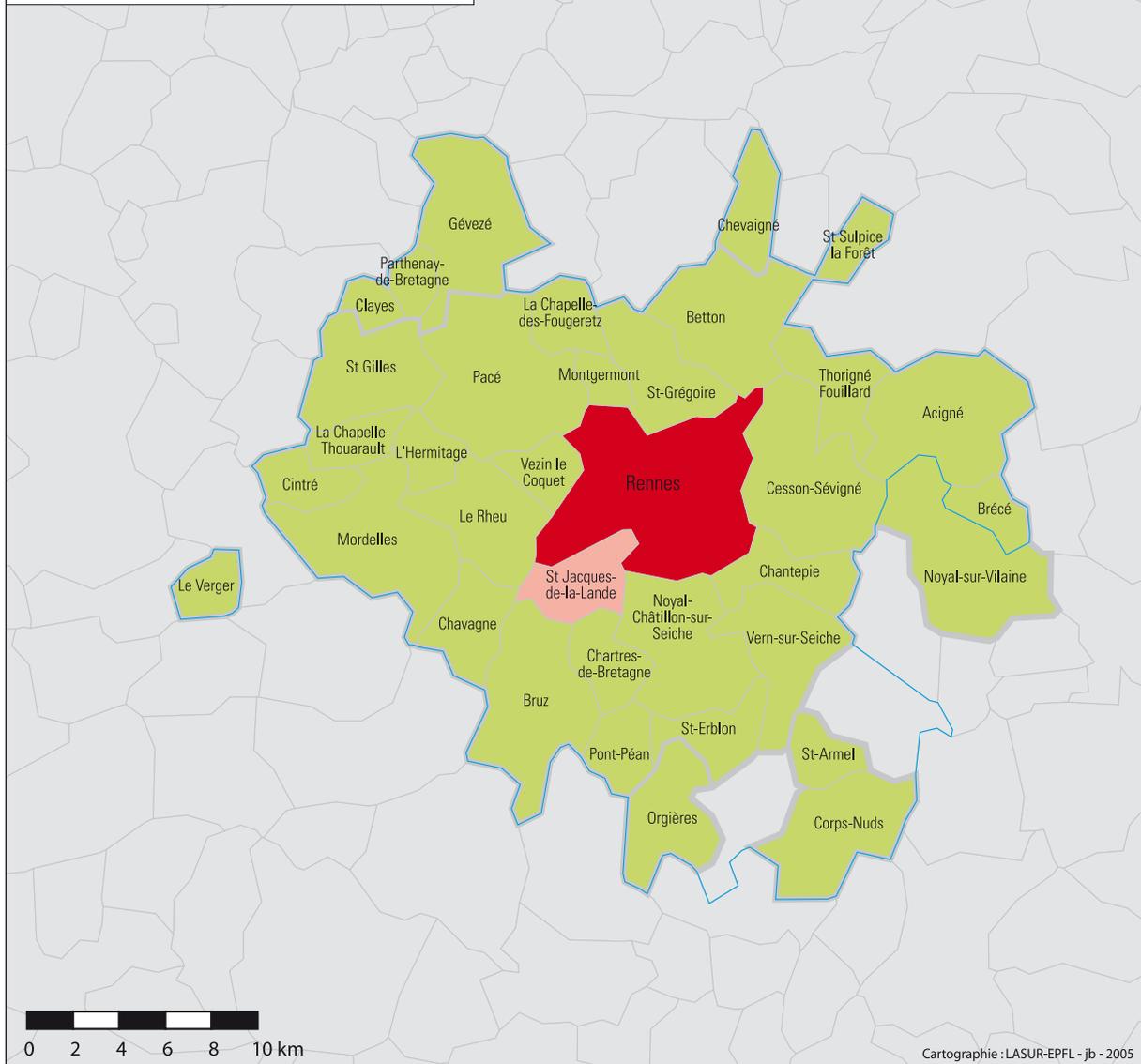
## Carte 8.3.a Rennes : typologie spatiale

### Typologie spatiale

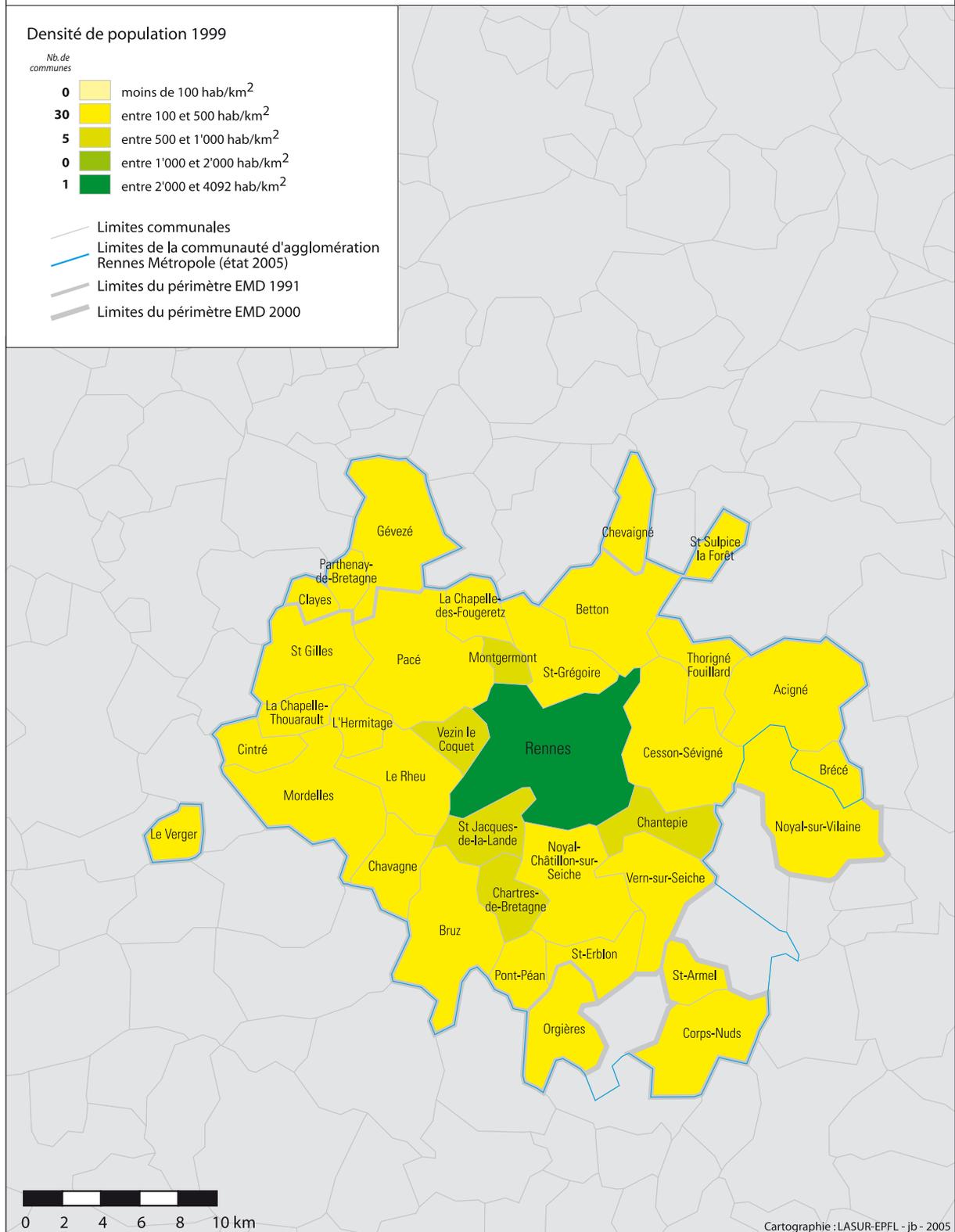
Nb. de communes

- 1** ■ Commune centre (Rennes)
- 1** ■ Commune suburbaine
- 34** ■ Communes périurbaines

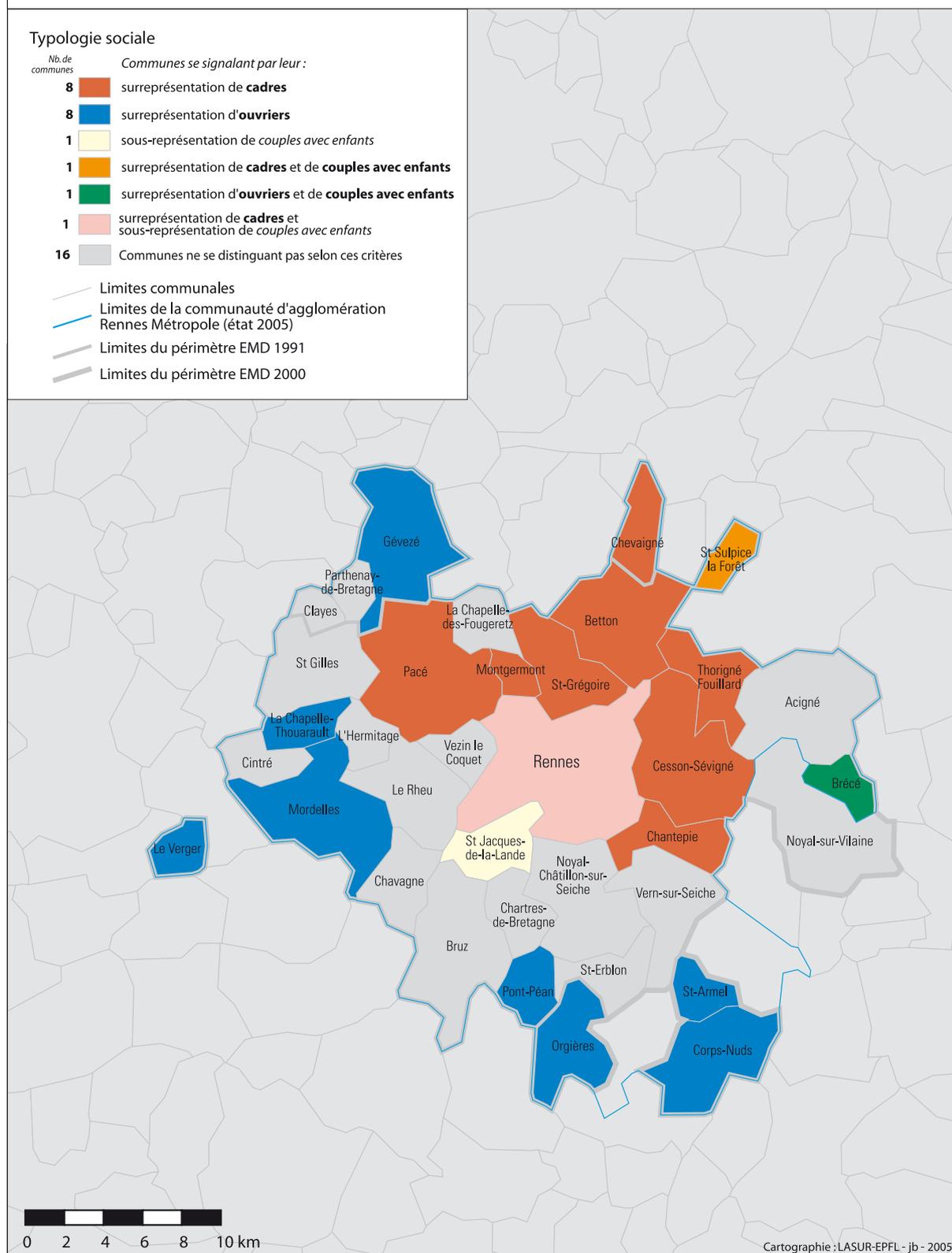
-  Limites communales
-  Limites de la communauté d'agglomération Rennes Métropole (état 2005)
-  Limites du périmètre EMD 1991
-  Limites du périmètre EMD 2000



## Carte 8.3.b Rennes: densité de population

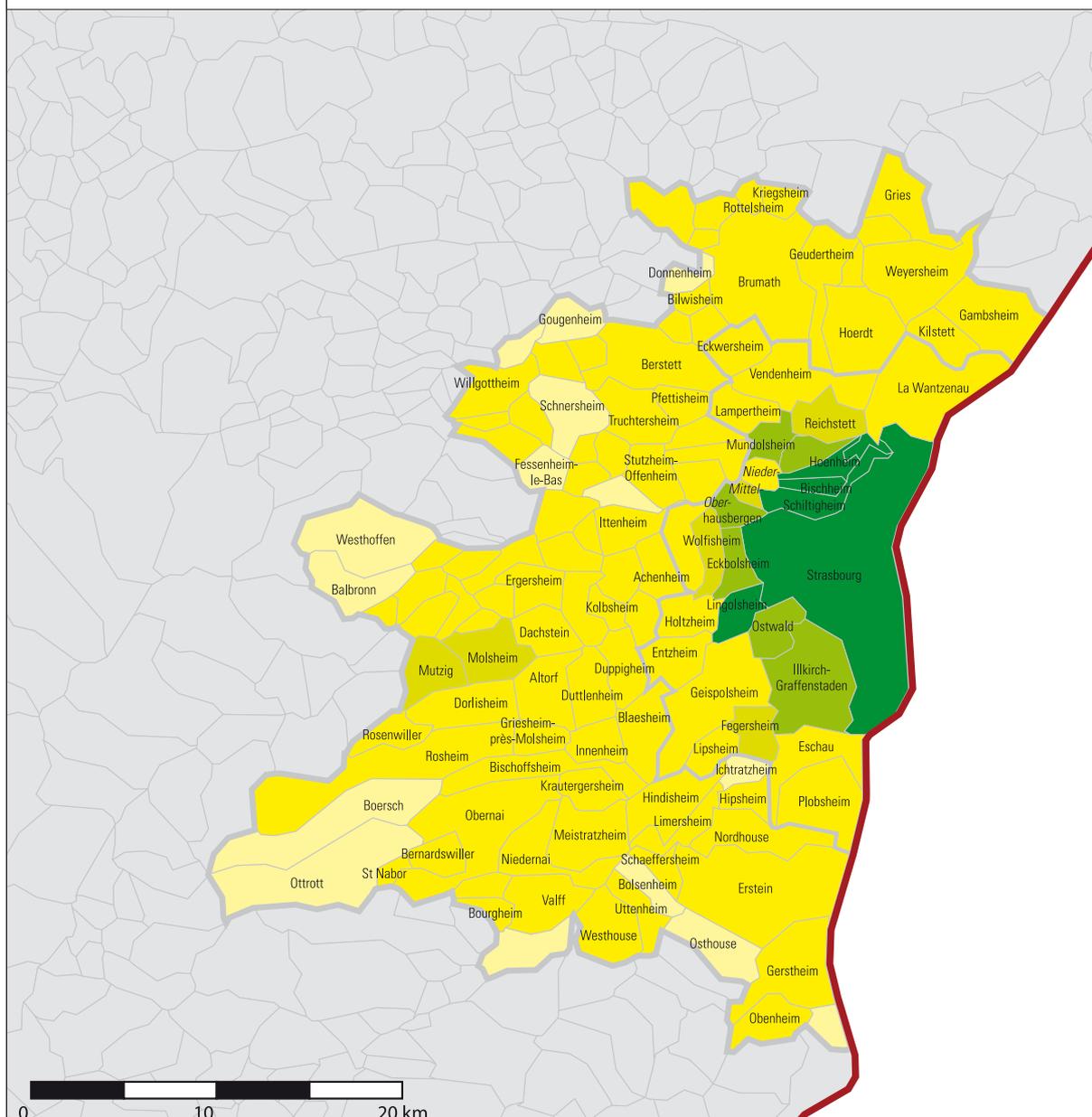


## Carte 8.3.c Rennes : typologie sociale





Carte 8.4.b Strasbourg : densité de population



Densité de population 1999

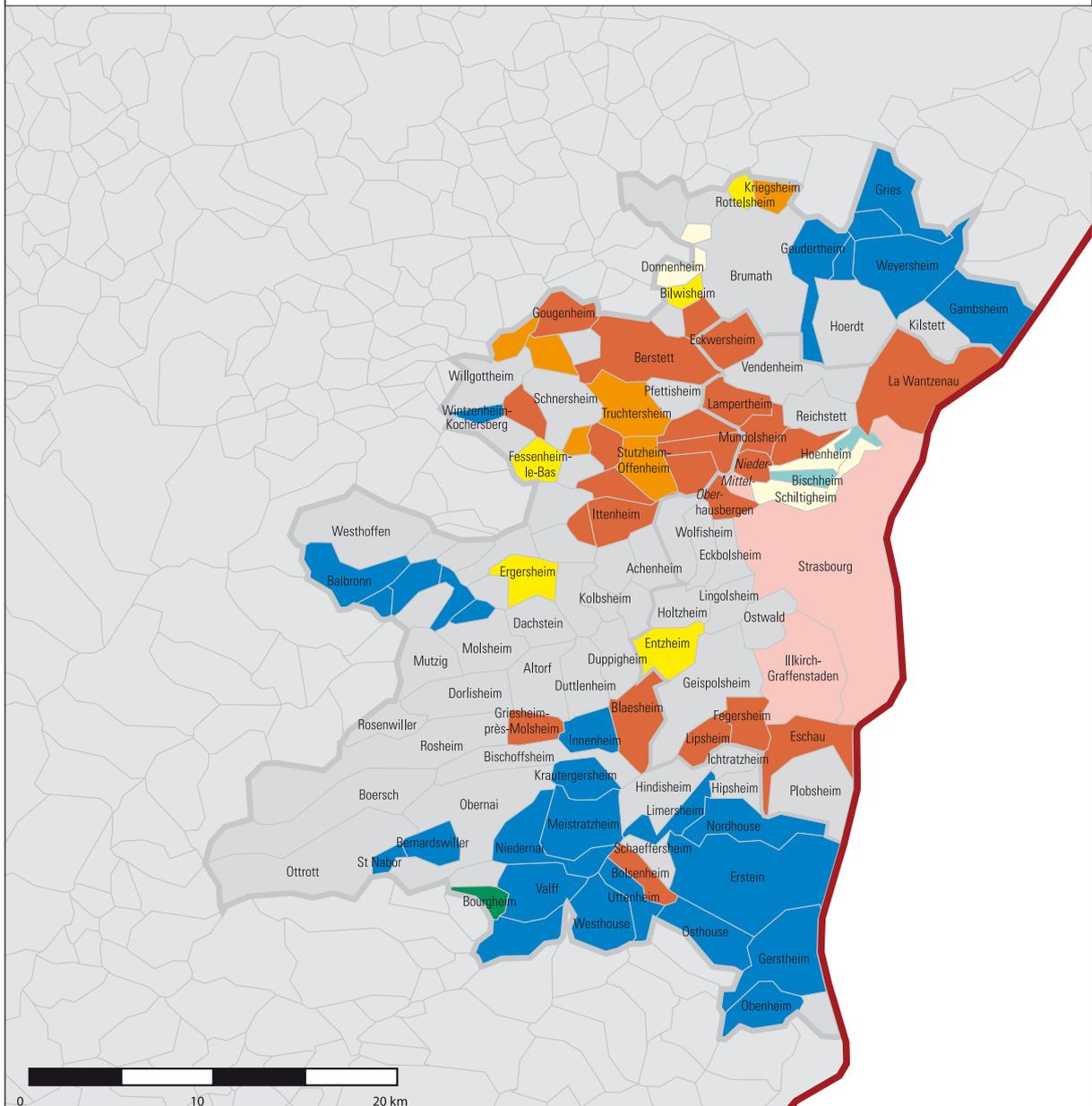
Nb. de communes

- 15 entre 52 et 99 hab/km<sup>2</sup>
- 94 entre 100 et 499 hab/km<sup>2</sup>
- 6 entre 500 et 999 hab/km<sup>2</sup>
- 6 entre 1'000 et 1'999 hab/km<sup>2</sup>
- 5 entre 2'000 et 4'040 hab/km<sup>2</sup>

- Limites communales
- Limites du périmètre 1988
- Limites du périmètre 1997
- Frontière avec l'Allemagne

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.4.c Strasbourg: typologie sociale



Typologie sociale

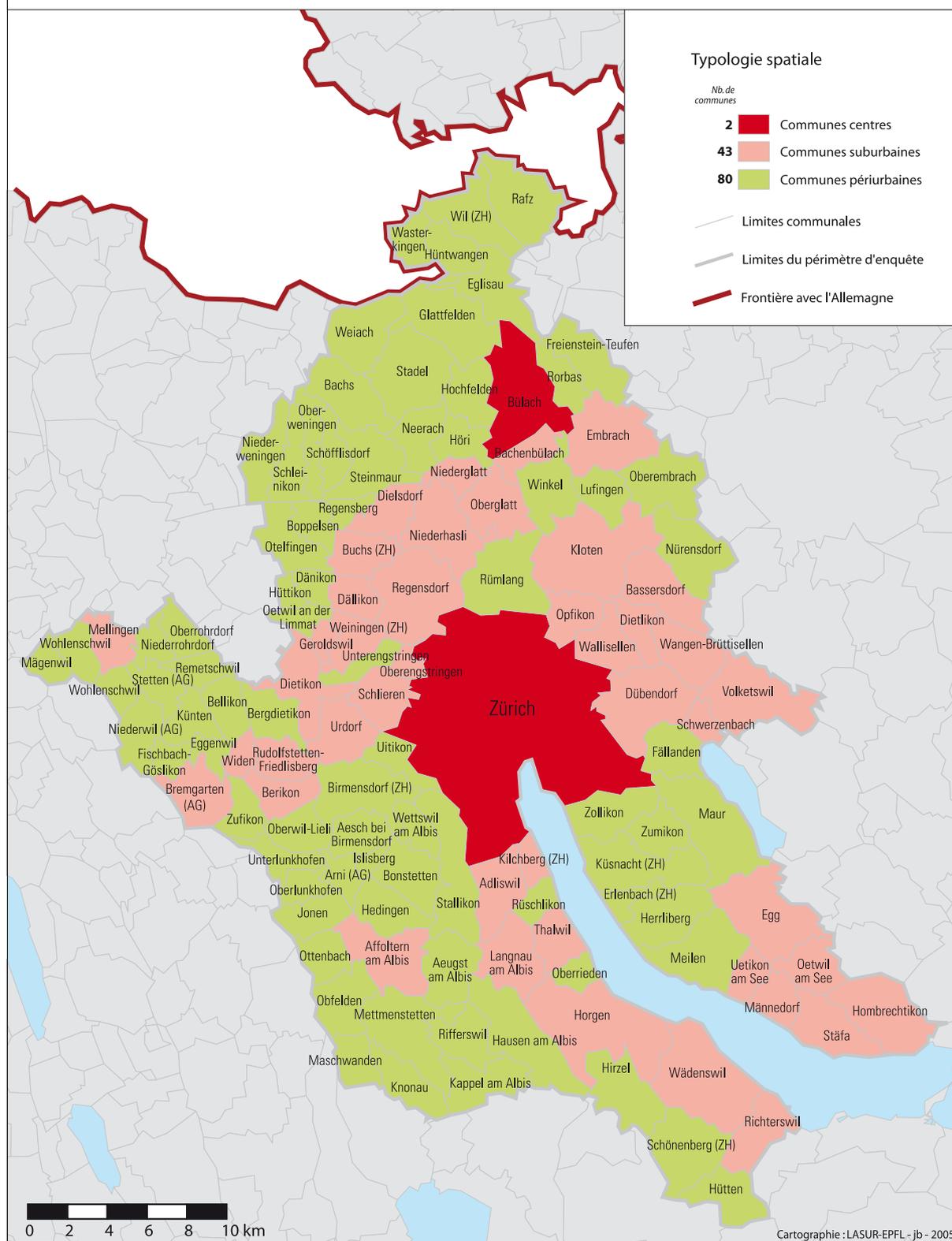
<p><i>Nb. de communes</i></p> <p><b>24</b> <span style="color: orange;">■</span> <i>Communes se signalant par leur :</i> surreprésentation de <b>cadres</b></p> <p><b>28</b> <span style="color: blue;">■</span> <i>surreprésentation d'<b>ouvriers</b></i></p> <p><b>13</b> <span style="color: yellow;">■</span> <i>surreprésentation de <b>couples avec enfants</b></i></p> <p><b>4</b> <span style="color: lightyellow;">■</span> <i>sous-représentation de <b>couples avec enfants</b></i></p> <p><b>6</b> <span style="color: darkorange;">■</span> <i>surreprésentation de <b>cadres</b> et de <b>couples avec enfants</b></i></p> <p><b>1</b> <span style="color: green;">■</span> <i>surreprésentation d'<b>ouvriers</b> et de <b>couples avec enfants</b></i></p> <p><b>3</b> <span style="color: pink;">■</span> <i>surreprésentation de <b>cadres</b> et sous-représentation de <b>couples avec enfants</b></i></p>	<p><i>Nb. de communes</i></p> <p><b>1</b> <span style="color: lightcyan;">■</span> <i>surreprésentation d'<b>ouvriers</b> et sous-représentation de <b>couples avec enfants</b></i></p> <p><b>54</b> <span style="color: gray;">■</span> <i>Communes ne se distinguant pas selon ces critères</i></p>
---	---

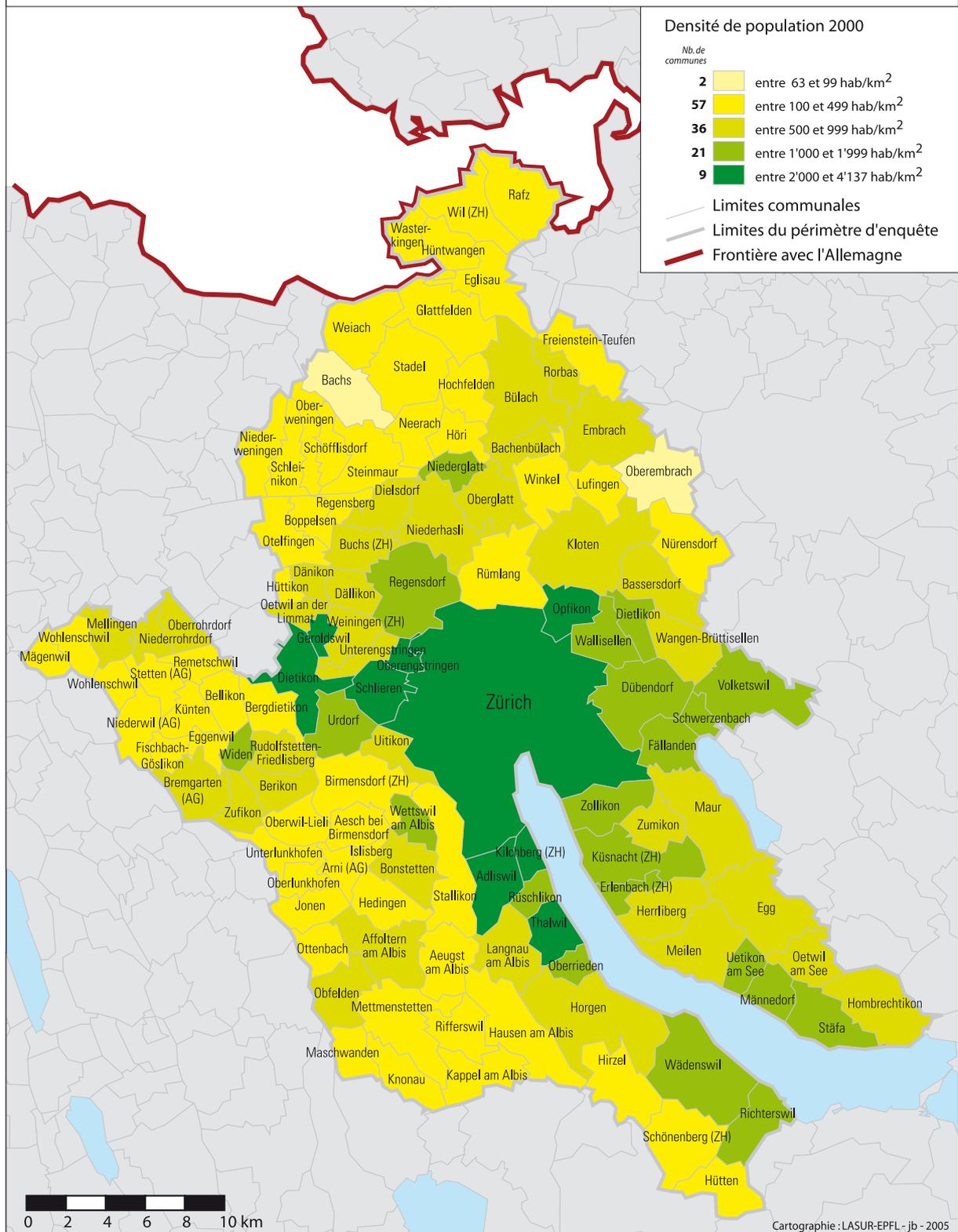
<span style="border-bottom: 1px solid gray; width: 20px; display: inline-block;"></span>	Limites communales
<span style="border-bottom: 1px dashed gray; width: 20px; display: inline-block;"></span>	Limites du périmètre 1988
<span style="border-bottom: 1px solid gray; width: 20px; display: inline-block;"></span>	Limites du périmètre 1997
<span style="border-bottom: 2px solid red; width: 20px; display: inline-block;"></span>	Frontière avec l'Allemagne

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

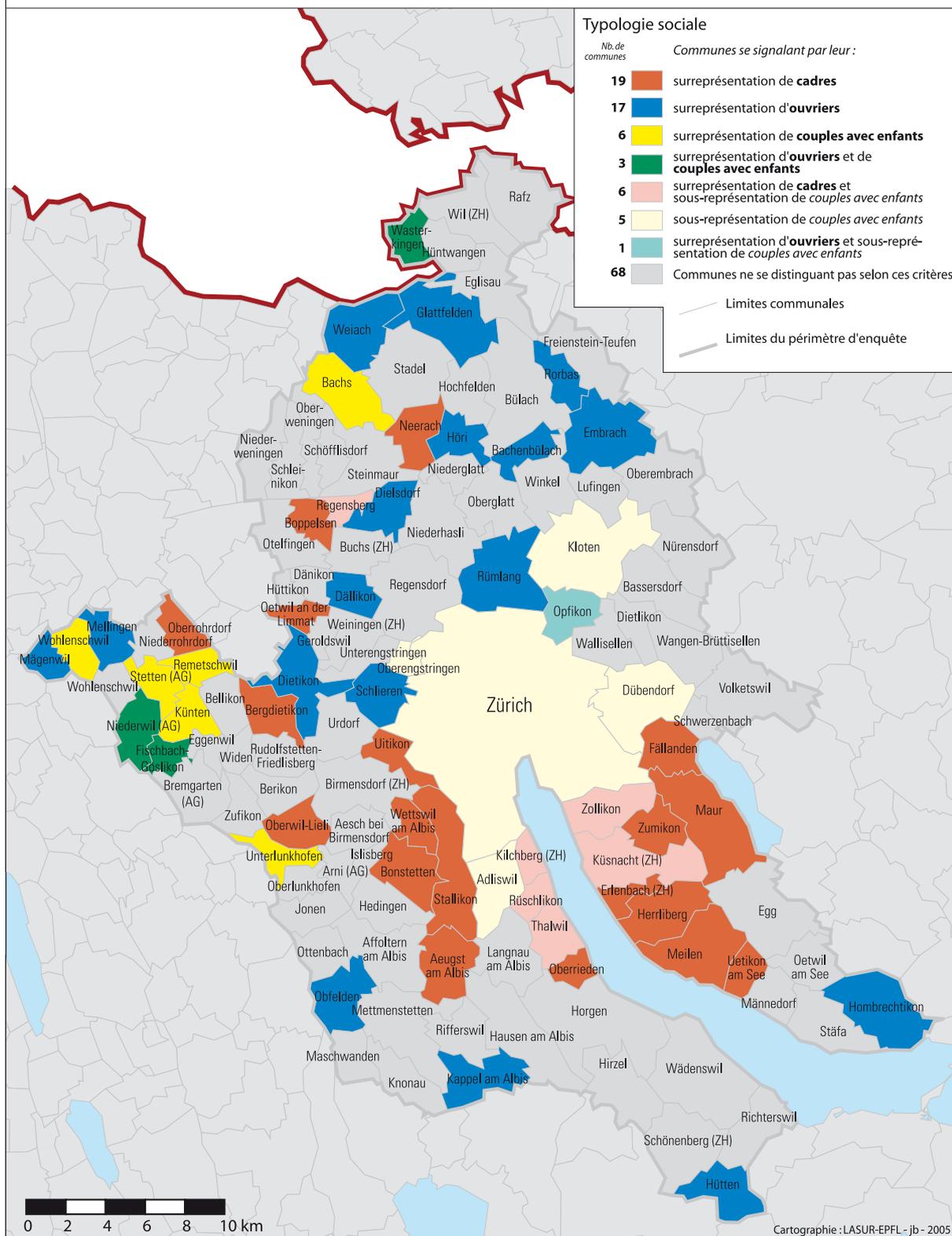
Carte 8.5.a Zurich : typologie spatiale



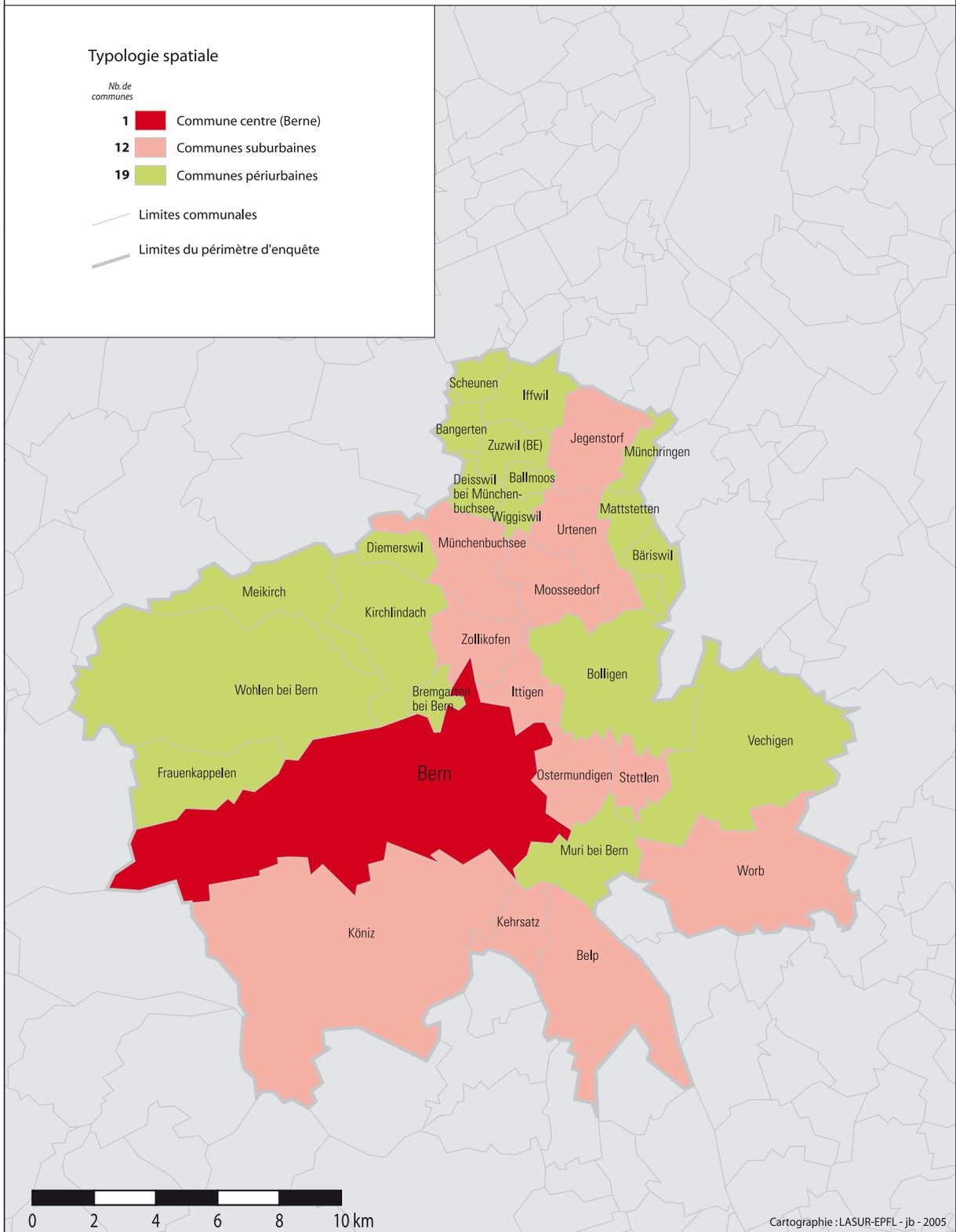
Carte 8.5.b Zurich : densité de population



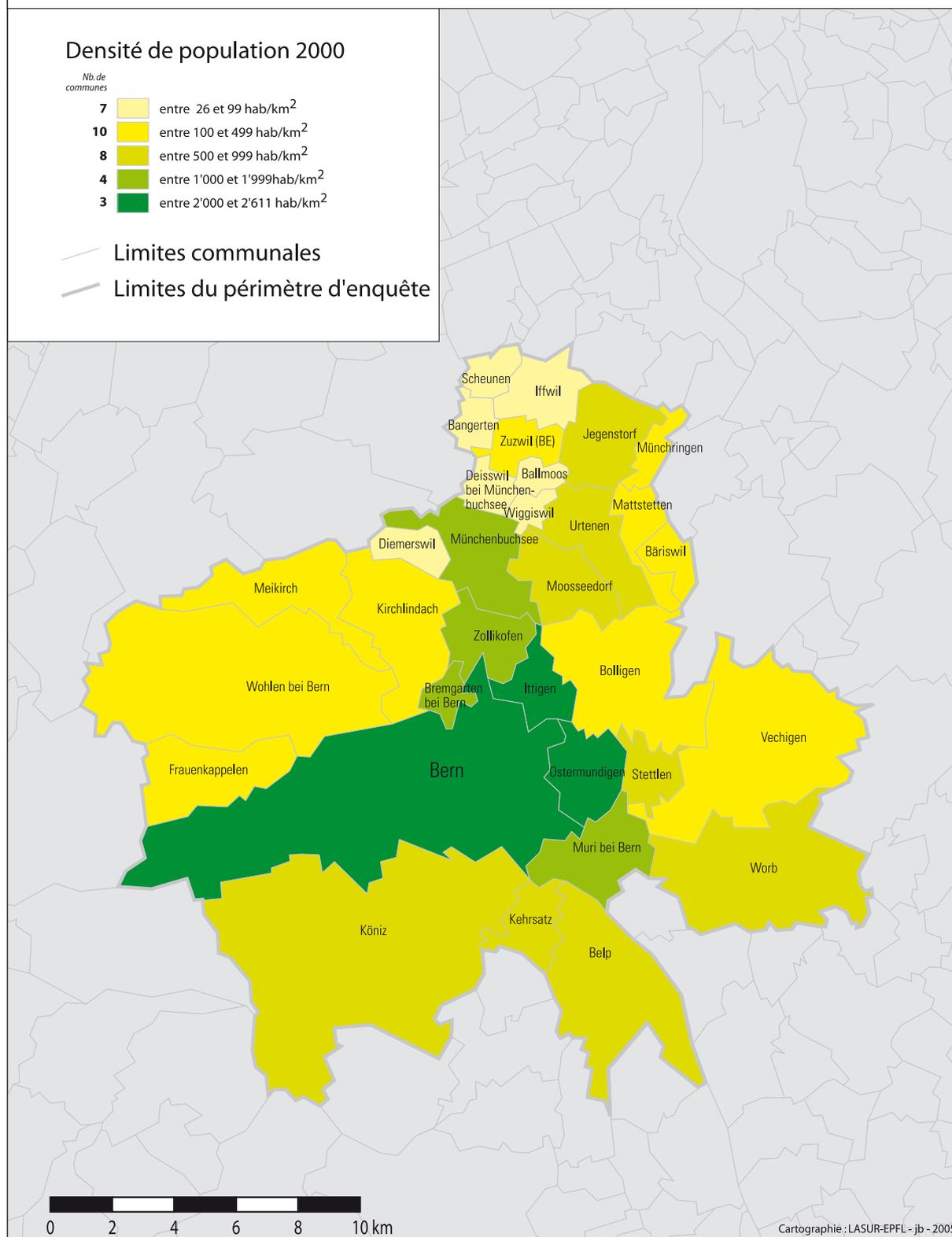
Carte 8.5.c Zurich : typologie sociale



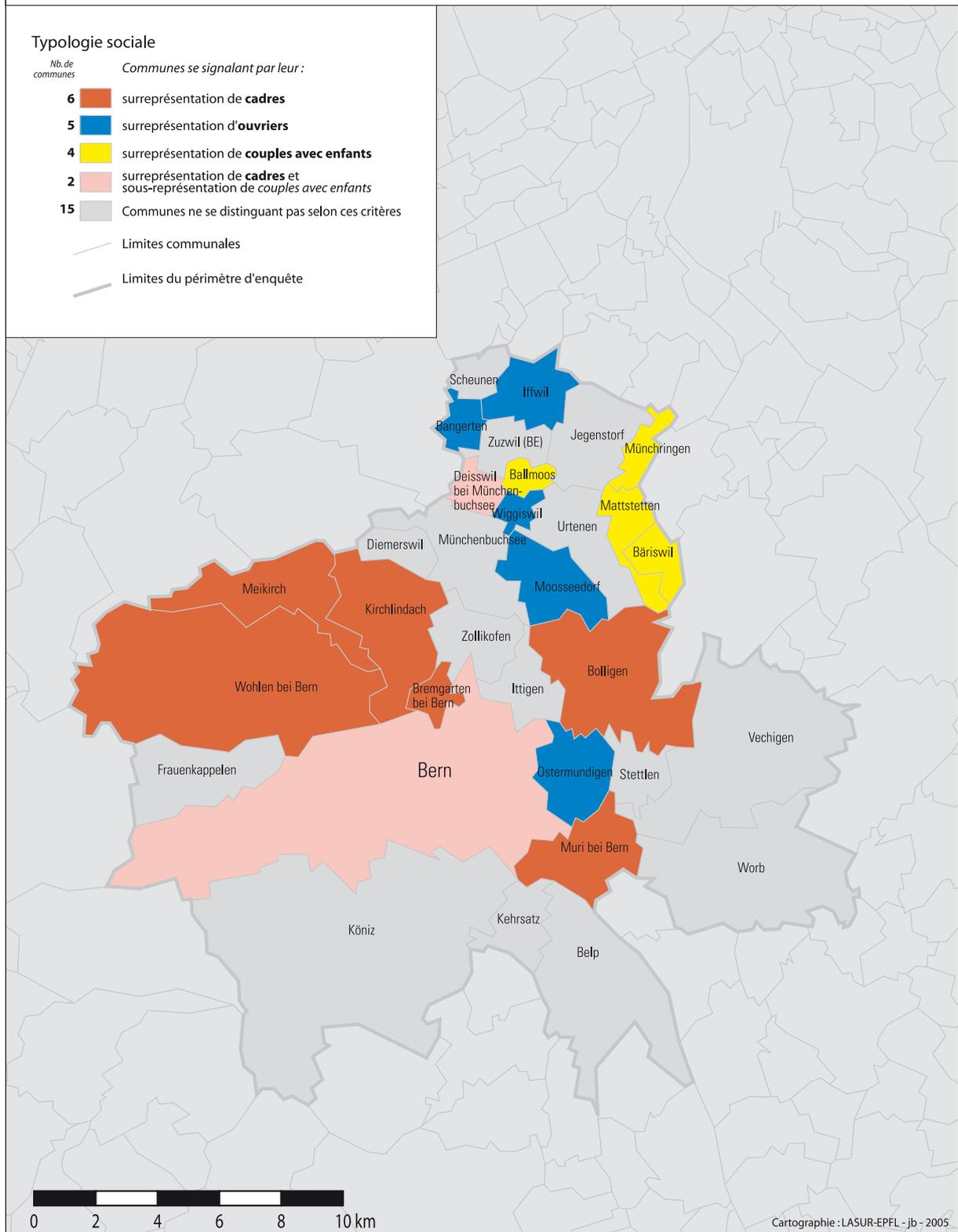
Carte 8.6.a Berne : typologie spatiale



Carte 8.6.b Berne : densité de la population



## Carte 8.6.c Berne : typologie sociale



Carte 8.7.a Lausanne : typologie spatiale



Typologie spatiale

*Nb. de communes*

- 2**  Communes centres
- 18**  Communes suburbaines
- 53**  Communes périurbaines

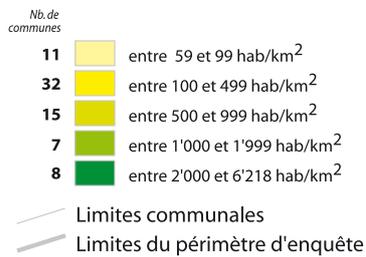
- Limites communales
- Limites du périmètre d'enquête

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.7.b Lausanne : densité de population



Densité de population 2000



Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

Carte 8.7.c Lausanne : typologie sociale



Typologie sociale

Nb. de communes

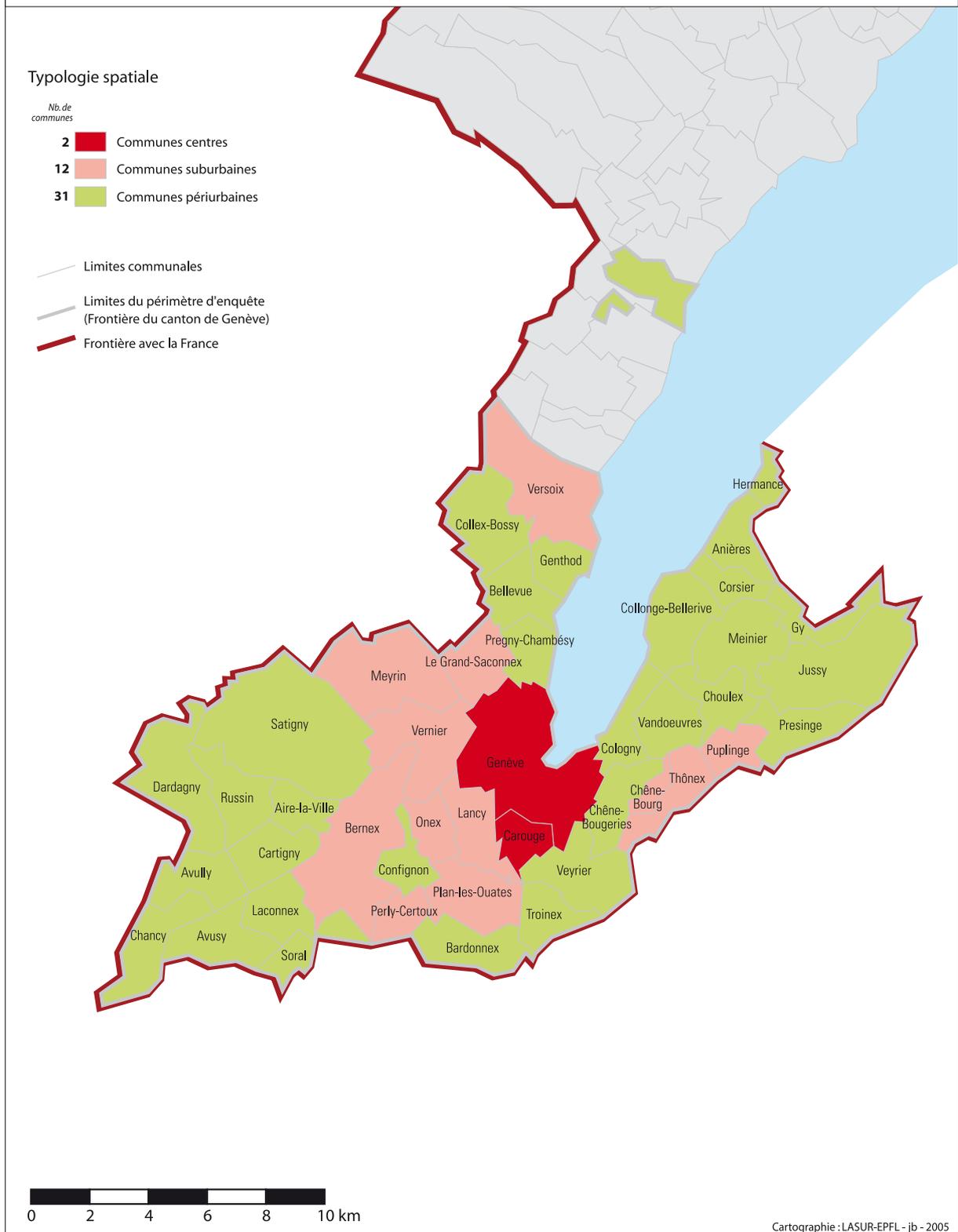
Communes se signalant par leur :

- 14 ■ surreprésentation de **cadres**
- 14 ■ surreprésentation d'**ouvriers**
- 3 ■ surreprésentation de **couples avec enfants**
- 3 ■ surreprésentation de **cadres** et de **couples avec enfants**
- 2 ■ surreprésentation de **cadres** et sous-représentation de **couples avec enfants**
- 4 ■ sous-représentation de **couples avec enfants**
- 2 ■ surreprésentation d'**ouvriers** et sous-représentation de **couples avec enfants**
- 31 ■ Communes ne se distinguant pas selon ces critères

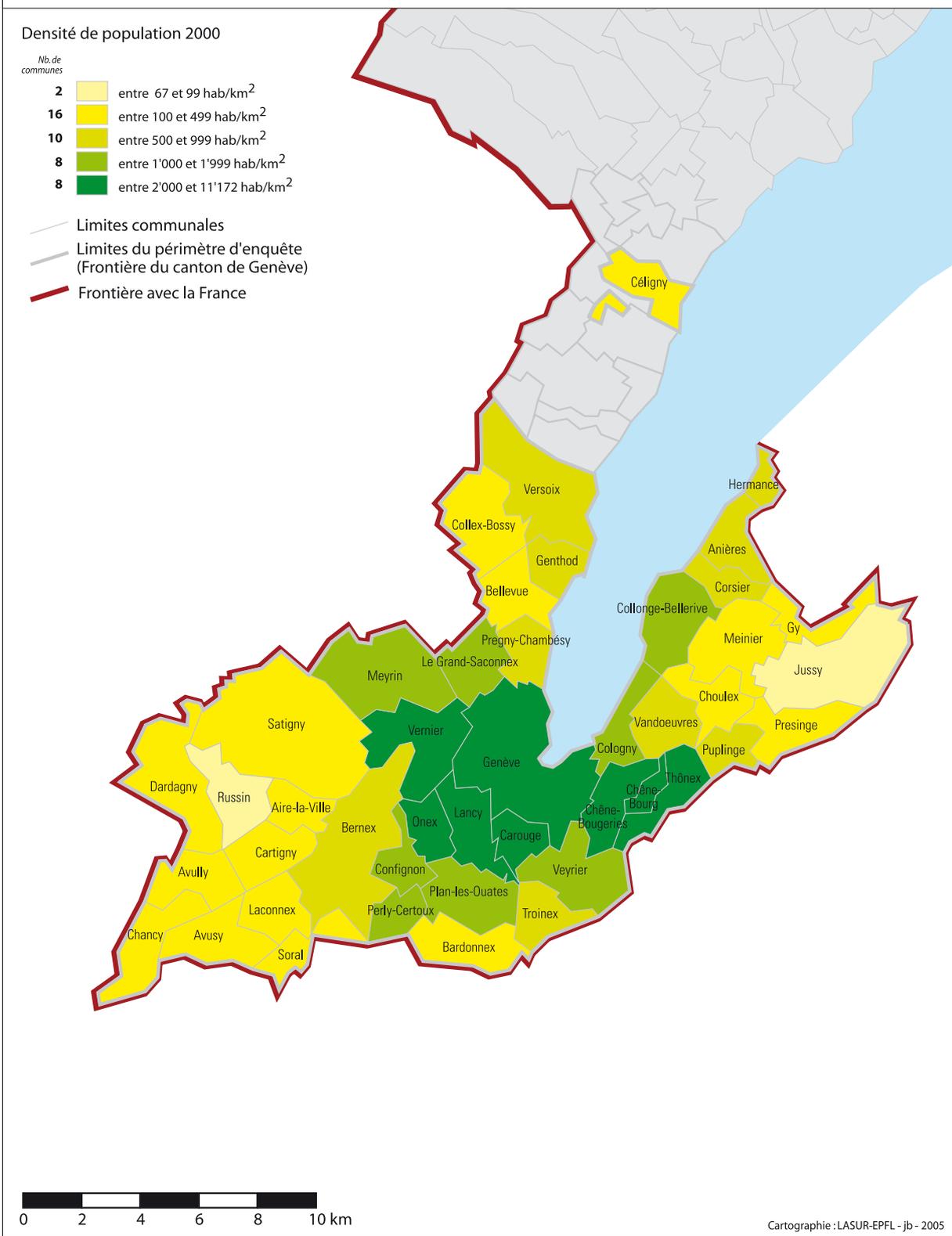
— Limites communales  
 — Limites du périmètre d'enquête

Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

## Carte 8.8.a Genève : typologie spatiale



## Carte 8.8.b Genève : densité de population



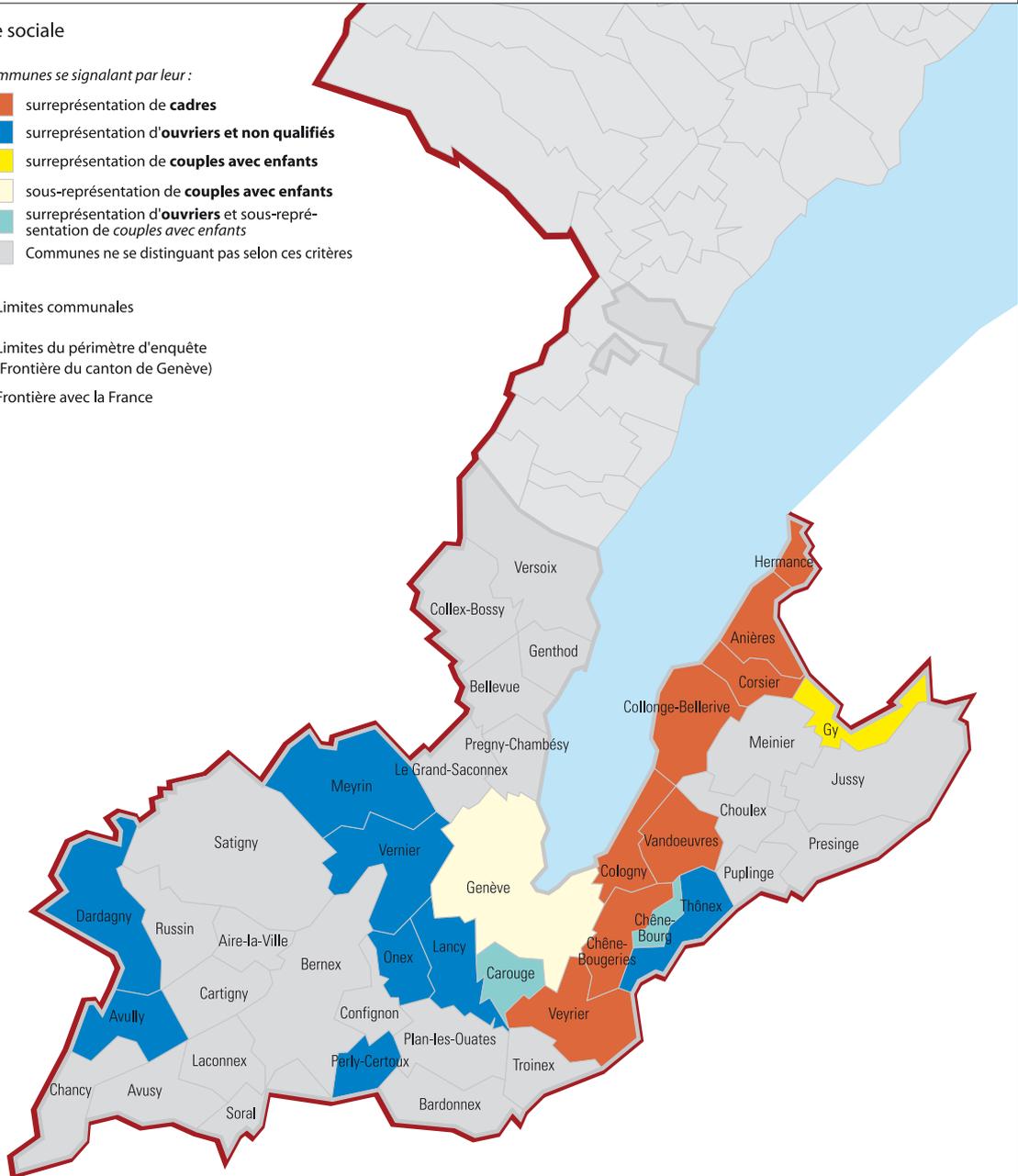
## Carte 8.8.c Genève : typologie sociale

### Typologie sociale

*Nb. de communes*

Nb. de communes	Communes se signalant par leur :
8	surreprésentation de <b>cadres</b>
8	surreprésentation d' <b>ouvriers et non qualifiés</b>
1	surreprésentation de <b>couples avec enfants</b>
1	sous-représentation de <b>couples avec enfants</b>
2	surreprésentation d' <b>ouvriers</b> et sous-représentation de <b>couples avec enfants</b>
25	Communes ne se distinguant pas selon ces critères

-  Limites communales
-  Limites du périmètre d'enquête (Frontière du canton de Genève)
-  Frontière avec la France



Cartographie : LASUR-EPFL - jb - 2005

