PRÉFACE

Dès le début de son activité en 2001, avant l'émergence du Projet d'agglomération franco-valdo-genevoise, l'Observatoire statistique transfrontalier a travaillé sur deux échelles : d'une part, celle de l'espace transfrontalier franco-valdo-genevois, formé des cantons de Vaud et de Genève et des départements de l'Ain et de la Haute-Savoie ; d'autre part, celle de l'agglomération transfrontalière du Genevois, qui s'inscrit dans ces quatre territoires. La première correspond à des territoires institutionnels, historiquement stables ; la seconde, à une zone urbaine dont les contours – multiples et variables – dépendent à la fois d'une approche statistique et d'une volonté politique de coopération transfrontalière.

La convention cadre relative à l'Observatoire statistique transfrontalier de l'espace franco-valdo-genevois, qui fixe sa mission et définit son organisation, précise que «l'Observatoire réalise ses travaux selon la double échelle précitée» et indique que «ce double périmètre est destiné à prendre en considération l'impact de l'agglomération transfrontalière dans les quatre entités territorialement concernées et à anticiper son développement». En effet, le poids qu'a l'agglomération transfrontalière dans les quatre territoires concernés contribue à en modeler le développement. En outre, par son dynamisme démographique et économique, par sa nature même, l'agglomération ne peut que gagner en importance, voire s'étendre géographiquement. Ses frontières sont mobiles contrairement à celles des espaces institutionnels.

Dans ses analyses ayant trait à l'agglomération transfrontalière franco-valdo-genevoise, l'Observatoire est amené à mettre en évidence, tantôt des effets d'agglomération, communs à toute extension des villes et de leur périphérie, par exemple en matière démographique, tantôt un effet frontière, qui modèle de façon particulière l'agglomération transfrontalière, comme dans le domaine économique.

Dans son activité d'investigation, de recherche de sources d'informations pertinentes, d'essai d'appariement de données disparates de part et d'autre de la frontière, pour donner une image cohérente de certaines thématiques, telles la formation professionnelle ou universitaire, l'équipement hospitalier ou les infrastructures de transport, l'Observatoire statistique transfrontalier recourt à d'autres aires de référence qui s'élargissent fortement du côté de Rhône-Alpes et de la Suisse romande dans son ensemble.

Pour la première fois, en 2001, le Conseil fédéral a défini une politique des agglomérations fondée sur l'article 50 de la Constitution fédérale. C'est dans ce cadre qu'il a lancé un appel à élaborer des projets d'agglomération, avec une priorité pour la problématique de la mobilité. Actuellement, une quinzaine de projets d'agglomération sont en cours d'élaboration en Suisse (pour mémoire, la Suisse compte 50 agglomérations, au sens statistique). Du côté français, l'Etat a lancé un appel à la coopération métropolitaine qui s'inscrit dans le cadre de la compétition européenne et mondiale des villes, projet qui mobilise les grandes villes et les villes moyennes qui les entourent. Parmi les quinze projets retenus, sept ont une dimension transfrontalière, dont celui de la métropole franco-valdo-genevoise. Parmi les autres projets sélectionnés, citons, en Rhône-Alpes, le sillon alpin (Grenoble-Chambéry-Annecy) et la région urbaine lyonnaise. Tous ces projets, qu'ils soient suisses ou français, incitent à situer les agglomérations dans des espaces de référence plus larges, plus complets, où chacune d'elles peut prendre la mesure des autres. Le temps d'une étude, l'Observatoire statistique transfrontalier prend de la hauteur pour insérer l'espace franco-valdo-genevois dans des cadres plus vastes, l'un couvrant l'ensemble de la Suisse romande et une grande partie de la région Rhône-Alpes, l'autre s'étendant quasiment à l'ensemble de la Suisse, à la vallée du Rhin supérieur, à l'intégralité de Rhône-Alpes et à la proche Italie du Nord.

L'approche cartographique choisie, qui offre également une vision historique, permet d'appréhender l'espace transfrontalier du Genevois dans son contexte européen. A cette échelle, on constate que Genève et l'Arc lémanique sont des espaces de petite taille mais que leur développement s'accélère, gagne en puissance et en dynamisme au cours des années, notamment les plus récentes. Cela peut être une leçon d'humilité bienvenue pour certains mais également un message de confiance pour l'avenir.

Dans le cadre de l'Observatoire statistique transfrontalier, l'OCSTAT a souhaité développer l'approche d'une cartographie statistique misant sur la force d'expression de ces supports d'information, sur leur lisibilité. Il a recouru pour ce faire aux compétences largement reconnues de Martin Schuler, Alain Jarne et Pierre Dessemontet de l'EPFL-INTER-Chôros et MicroGIS SA, compétences de pointe qui s'inscrivent également dans le cadre régional. Cette publication, complétée par un ensemble plus vaste de cartes disponibles sur le site Internet de l'Observatoire, est un instrument de connaissance générale, de compréhension des structures et des mécanismes de développement, donc d'aide à la décision. Ces résultats intéressent non seulement les acteurs et les habitants de l'espace franco-valdo-genevois, mais aussi tous ceux et celles qui habitent, travaillent et vivent hors de ce périmètre dans la partie de l'Europe couverte par cette étude.

Cette publication présente un choix de cartes. Outre celles-ci, des nombreuses cartes complémentaires sont à disposition sur le site de l'Observatoire statistique transfrontalier (www.statregio-francosuisse.net).

Dominique Frei
directeur de l'OCSTAT

L'espace transfrontalier du Genevois dans un contexte européen

Martin Schuler, Alain Jarne, Pierre Dessemontet

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE 1

I. INTRODUCTION 2
- L'espace transfrontalier du Genevois dans un contexte européen 2
- Carte CORINE Land Cover 3
- Carte de référence des régions NUTS 3 (divisions administratives) 4
- Carte des agglomérations 4
- Densité de population 5

II. POPULATION 6
- Evolution démographique entre 1940 et 2000 7
- Structure de la population 15

III. UTILISATION DU SOL 18

IV. DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL 22

V. ÉCONOMIE 24
- Secteurs d'activités 25
- Branches économiques 28

VI. HABITAT 30

VII. SYNTHÈSE 32
- Le Genevois – un particularisme fort…

I. INTRODUCTION

L'espace transfrontalier du Genevois dans un contexte européen

Ce petit atlas présente l'Espace transfrontalier du Genevois dans une double optique spatiale. Le « contexte européen » est représenté dans un périmètre qui s'ouvre vers le sud-est jusqu'à Lyon, la vallée du Rhône et l'est du Massif central, et, vers le nord-ouest, sur tout le Plateau suisse et les régions allemandes et autrichiennes du Rhin supérieur. Pour mettre en valeur la situation géographique des régions de « pied de monts », les Alpes et le Jura sont représentés sur ces cartes, avec de part et d'autre le Piémont et la Lombardie transalpins, la Franche-Comté et la Bourgogne transjurassiennes.

Si Genève et Lausanne occupent le milieu des cartes, l'espace représenté englobe également la métropole de Lyon, les vastes métropoles de la Plaine du Pô – Milan et Turin – ainsi que Zurich, Bâle et les villes moyennes du sud de l'Allemagne. Ce périmètre comprend ainsi des portions plus ou moins importantes de six pays.

La représentation du territoire combine la cartographie thématique classique avec des éléments topographiques ; elle comprend le relief, les lacs et rivières principales, ainsi que les frontières nationales, régionales et communales. La commune est l'unité administrative retenue pour toutes les cartes, à l'exception de celles de l'utilisation du sol (page 3). Les valeurs statistiques sont représentées soit sous forme de cartes choroplèthes, c'est-à-dire par l'attribution d'une couleur au polygone représentant le territoire communal, soit par des symboles bivariés dont la taille est proportionnelle à la population et où la couleur indique la valeur de l'indicateur.

Les frontières du niveau régional correspondent aux régions NUTS-3 (définies par Eurostat et les pays concernés), à savoir les cantons suisses, les départements français, les provinces italiennes, les Kreise allemands, le Liechtenstein et, en Autriche, une partie du Vorarlberg.

Dans ce chapitre introductif, quatre cartes synthétiques donnent une vision d'ensemble du « Genevois transfrontalier » : une carte de l'utilisation du sol, une carte des unités administratives, une carte des agglomérations urbaines et une dernière carte sur la densité de population en 2000.

La carte de la page 3 – complétée par l'attribution de noms de régions et de « pays » - est un magnifique dessin paysager qui montre la nature topographique de la région et sa couverture. Carte de référence, elle est reproduite dans le rabat de la quatrième de couverture.

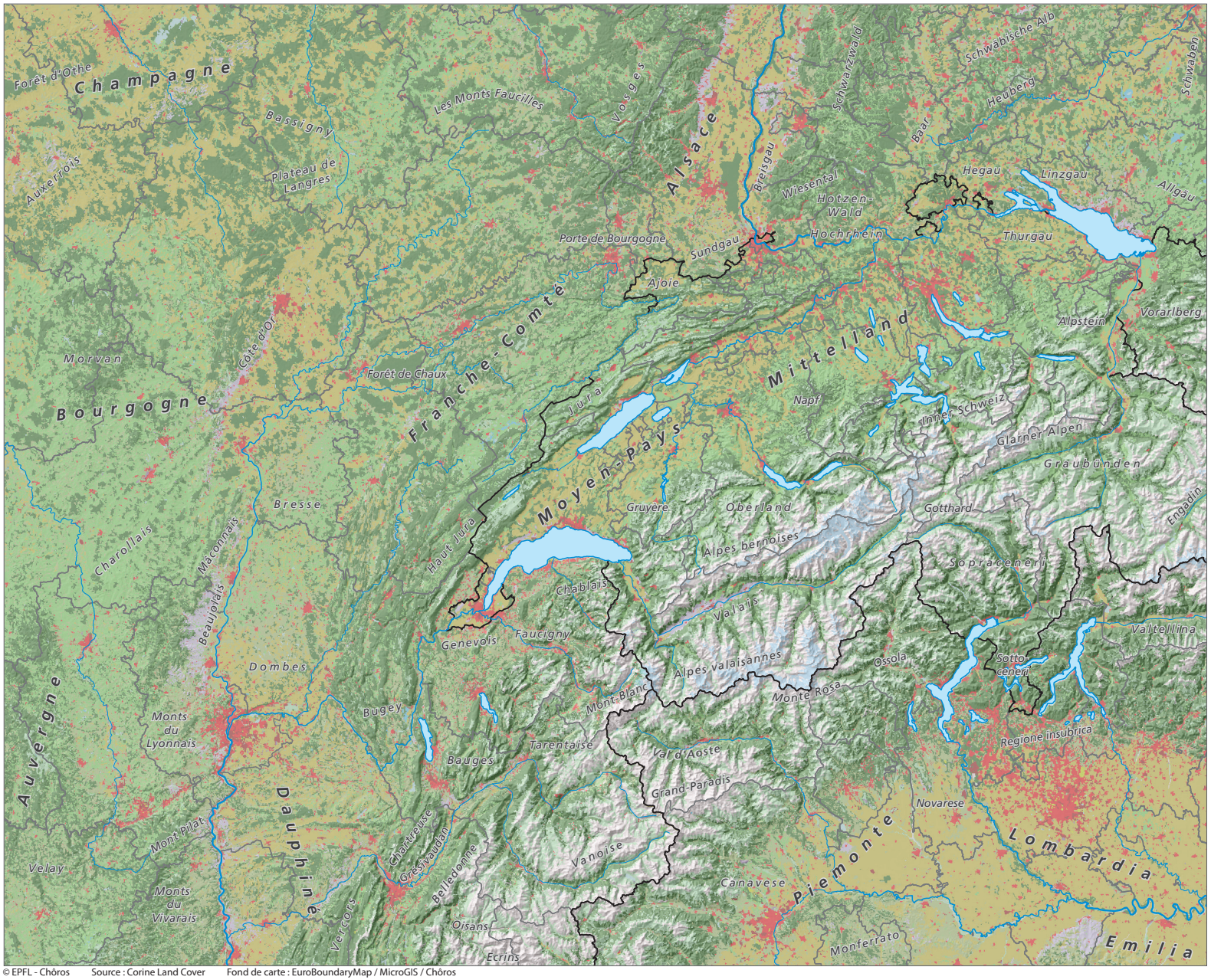
Cette lecture du territoire a été rendue possible grâce au projet européen « CORINE » (Coordination of information on the environment) qui attribue à chaque carré de 250 mètres sur 250 l'utilisation du sol dominante. Ces éléments de base de 6,25 hectares sont répartis, dans la version 2004 ici utilisée, selon treize classes, dont sept seront représentées dans le chapitre 3 de cette publication. La carte introductive fait ressortir les couvertures du sol dominantes : en rouge, l'extension des zones urbanisées qui soulignent l'importance du Grand Milan, de Lyon et de Turin par rapport aux autres espaces urbanisés. La couleur ocre indique la dominance des terres arables – concentrées dans les plaines de la Saône et du Rhône, dans la Champagne, dans la vallée du Haut-Rhin, sur le Plateau suisse occidental, dans la vallée du Danube et, surtout, dans la plaine du Pô. En vert clair se dessinent les zones importantes des pâturages (et ainsi de l'élevage) du Charollais au plateau de Langres, mais surtout les massifs d'altitude moyenne (Massif central, Morvan, Jura, Jura souabe) ainsi que les Préalpes de la Haute-Savoie jusqu'en Allgäu bavarois. La forêt – en vert foncé – est fortement présente dans notre périmètre, de la manière la plus clairement prépondérante sur le versant sud des Alpes, du Vercors au Chablais, et dans les Préalpes suisses et autrichiennes, dans le Haut-Jura et le Bugey, et – avec des parts de plus de 70% - dans la Forêt Noire, les Vosges, le Morvan et les Monts du Vivarais. La France est le seul pays ici représenté à posséder de grands bois en plaine comme la Forêt de la Chaux près de Dole et la Forêt de la Hardt près de Mulhouse.

Si la carte des unités administratives sert essentiellement à l'orientation du lecteur, la carte des agglomérations est un produit spécifique à cette recherche. Pour ce large périmètre, les auteurs ont appliqué aux pays voisins la définition suisse des agglomérations dans la version de 2000 de l'Office fédéral de la statistique. Cette formule tend à mesurer l'urbain avec une méthode mixte désignant des communes urbaines selon des critères morphologiques, structurels, fonctionnels, de dynamique démographique et de densité. La taille minimale d'une agglomération doit dépasser 20'000 habitants ou, dans le cas de villes isolées, 10'000 habitants. L'application de la méthode suisse donne une liste selon la taille des agglomérations qui voit dominer Milan (3,5 millions) devant Stuttgart (1,8, mais située hors du périmètre), Turin (1,6), Lyon (1,5) et Zurich (1,1), suivis par Bâle (0,73), Genève (0,65), Grenoble (0,50) et St-Etienne (0,44). Un très grand nombre d'agglomérations de taille moyenne ou petite complète l'image de cette région hautement urbanisée – à l'exception de grandes parties de la France, notamment en Franche-Comté et en Bourgogne. Le regroupement en métropoles – proposé par la formule suisse avec une interrelation des navetteurs de plus de 8,3% entre les agglomérations satellites et l'agglomération centrale – renforce le poids de Milan qui passe à 5,05 millions d'habitants. Stuttgart passe à 2,31, Lyon à 2,21, Turin à 1,71 et Zurich à 1,68. Située au cœur de cet espace transnational, la métropole lémanique Genève-Lausanne compte quant à elle 1,17 million d'habitants.

La dernière carte est une simple carte de densité, le plus ancien indicateur de l'urbanité, qui rapporte la population à la surface de la commune, et est donc soumis aux aléas du découpage administratif. Néanmoins, il permet de faire ressortir non seulement l'extension des périmètres urbains des grandes agglomérations, mais également les densités moyennes à élevées des régions industrielles et les réseaux de villes moyennes de la plaine du Pô, de la partie centrale et orientale du Plateau suisse, de l'Alsace et, du Bade-Wurtemberg, le Brisgau, la vallée du Neckar et la région du lac de Constance.

Dans les Alpes, les grandes vallées de l'Isère, de l'Arve, du Rhône, du Rhin, de la Dora Baltea (Aoste), de la Toce (Domodossola), du Tessin et de l'Adda connaissent des densité élevées – une grande partie des fonds de vallée est urbanisée. Par ailleurs, les faibles densités alpines trouvent un pendant presque aussi impressionnant en France rurale entre Lyon, Belfort et Auxerre. Cette image contrastée des régions voisines de la Suisse entre, d'une part, la Franche-Comté ou la Bourgogne, et d'autre part, Rhône-Alpes, Piémont, Lombardie ou le sud de l'Allemagne est une observation fondamentale de nos analyses.

CORINE Land Cover – Utilisation du sol 2000



- Surfaces construites d'habitation
- Surfaces construites industrielles
- Surfaces végétalisées artificielles
- Terre arables
- Cultures pérennes
- Pâturages
- Surfaces agricoles hétérogènes
- Surfaces forestières
- Buissons / associations herbacées
- Glaciers (Suisse uniquement)
- Terres ouvertes (sans végétation)

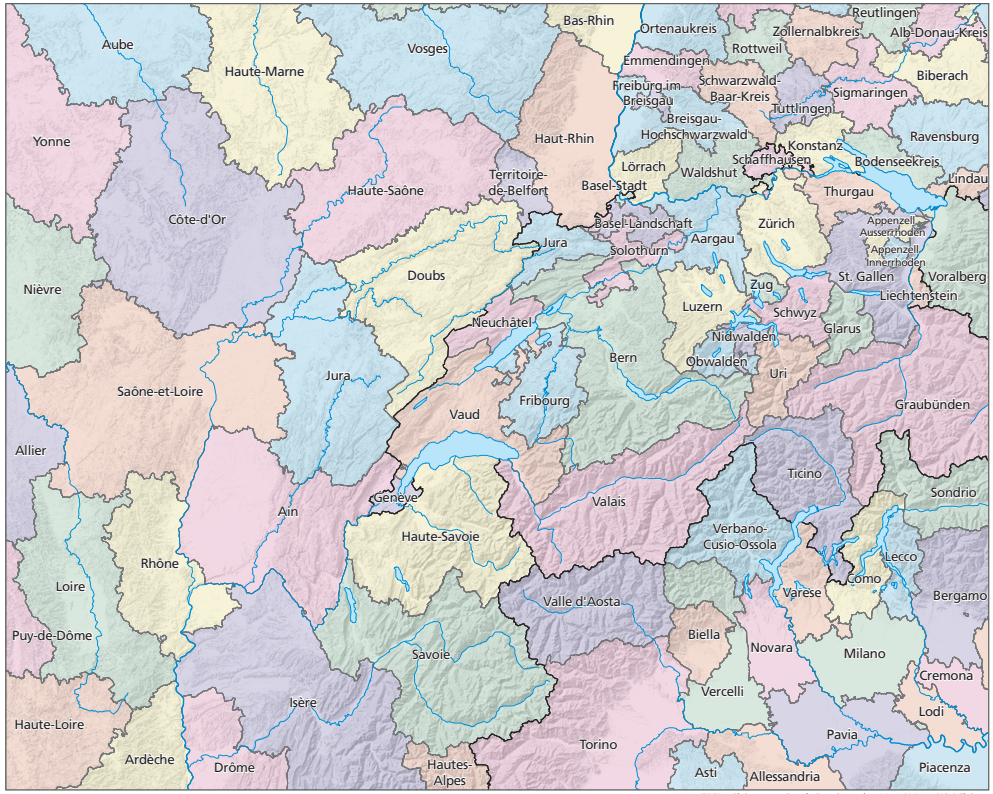
Occupation principale du sol sur la base d'une grille de 250 mètres de côté et selon une typologie harmonisée au niveau européen

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Source : Corine Land Cover Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Carte de référence des régions – NUTS 3

2000



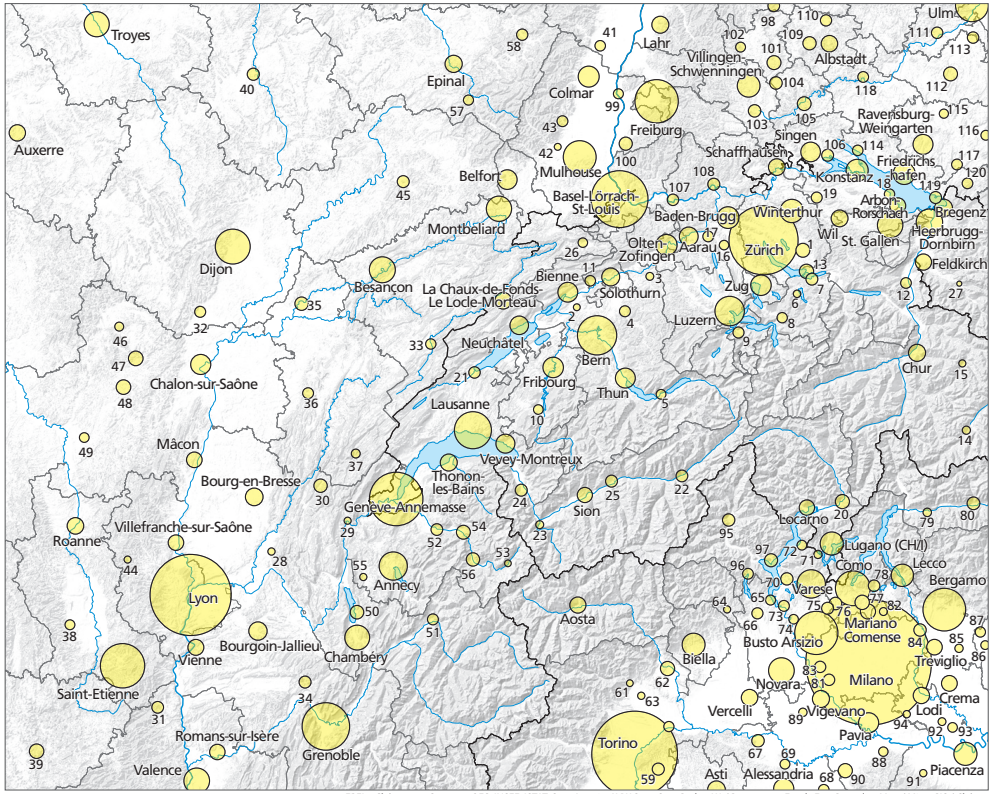
© EPFL - Chôros Fond : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Statistique des agglomérations de plus de 100'000 habitants

Rang	Nom de l'agglomération	Population (en milliers)	Densité (hab/km²)	Part de la pop. de la ville centre (%)	Rang	Nom de l'agglomération	Population (en milliers)	Densité (hab/km²)	Part de la pop. de la ville centre (%)
1	Milan	3574	2078	35.2	21	Varese	182	991	44.3
2	Turin	1666	990	51.9	22	Annecy	180	363	28.9
3	Lyon	1492	895	30.4	23	Heerbrugg-Dornbirn	158	498	26.8
4	Zürich	1081	994	33.6	24	Besançon	153	774	80.1
5	Basel-Lörrach-St-Louis	733	614	22.7	25	Novara	150	527	67.5
6	Genève-Annemasse	649	622	27.4	26	Valence	149	428	44.7
7	Grenoble	511	464	30.6	27	St.Gallen	146	840	49.6
8	Saint-Etienne	446	581	41.2	28	Montbéliard	145	639	19.9
9	Freiburg im Breisgau	426	520	48.2	29	Troyes	142	484	44.0
10	Brescia	424	805	44.3	30	Chambéry	140	399	41.2
11	Busto Arsizio	423	1294	18.0	31	Winterthur	123	822	73.3
12	Bergamo	413	1188	27.4	32	Piacenza	121	438	79.1
13	Karlsruhe	379	1145	73.5	33	Lugano	121	580	22.0
14	Bern	349	728	36.8	34	Biella	119	538	38.5
15	Lausanne	311	996	40.1	35	Villingen-Schwenningen	117	353	69.4
16	Dijon	276	499	55.7	36	Lecco	113	628	40.4
17	Como-Chiasso	274	761	28.7	37	Konstanz-Kreuzlingen	111	988	71.0
18	Ulm	246	515	47.7	38	Friedrichshafen	109	469	52.5
19	Mulhouse	245	948	45.8	39	Baden-Brugg	107	863	15.2
20	Luzern	197	990	30.3	40	Olten-Zofingen	102	559	16.4

Carte des agglomérations

2000



© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Stat. Austria, AVW Stat., Stat. Baden-W. / Bayern Fond : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

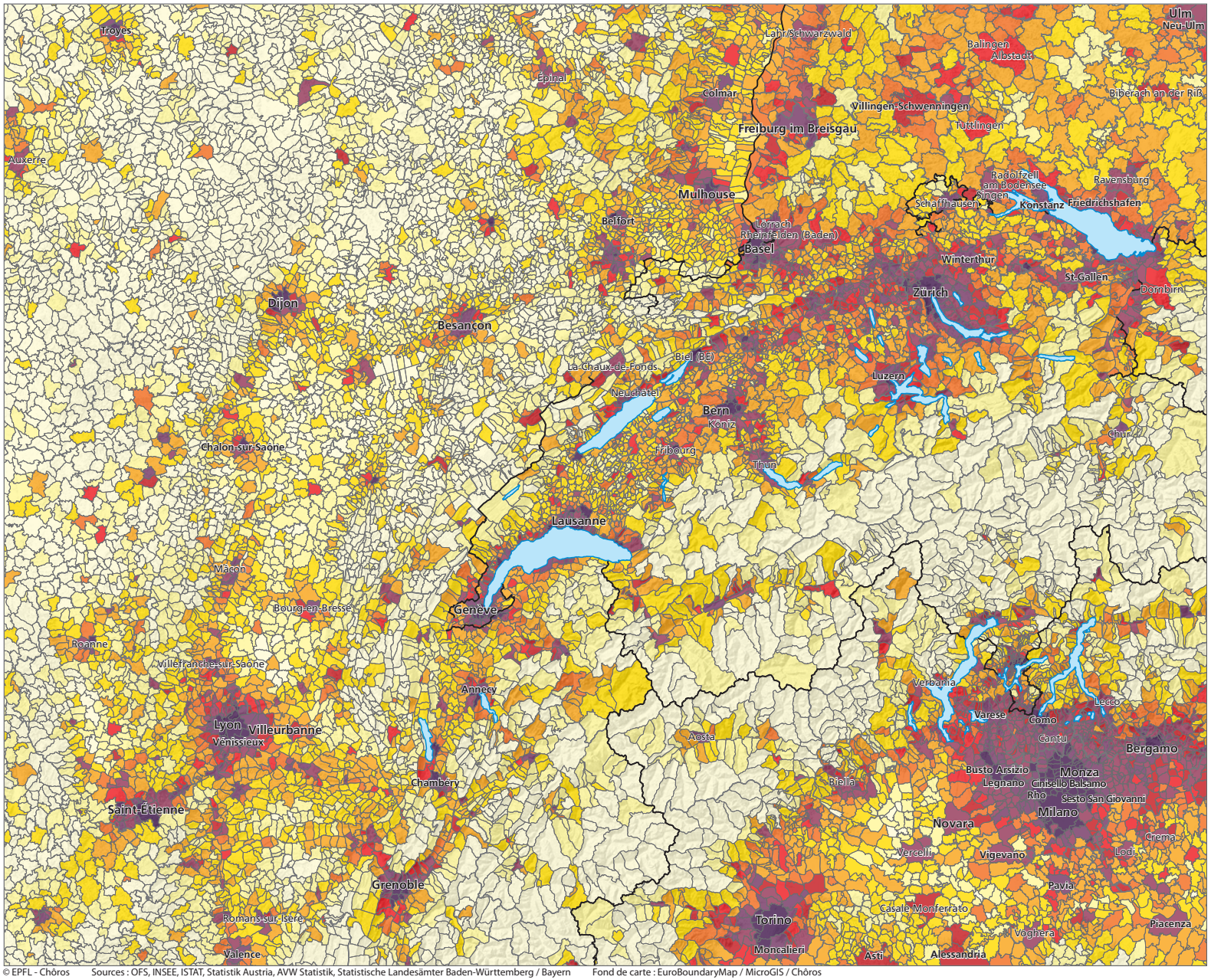
Population des agglomérations (définition suisse appliquée aux régions frontalières)

3 574 000
1 000 000
500 000

Liste des agglomérations

1	Wetzikon-Pfäffikon	25	Sierre-Montana	49	Paray-Digoin	73	Sesto Calende	97	Verbania
2	Lyss	26	Delémont	50	Aix-les-Bains	74	Somma Lombardo	98	Horb am Neckar
3	Langenthal	27	Bludenz	51	Albertville	75	Tradate	99	Breisach am Rhein
4	Burgdorf	28	Ambérieu-en-Bugey	52	Bonneville	76	Appiano Gentile	100	Muellheim
5	Interlaken	29	Bellegarde-sur-Valserine	53	Chamonix-Mt-Blanc	77	Cantù	101	Rottweil
6	Einsiedeln	30	Oyonnax	54	Cluses	78	Erba	102	Schramberg
7	Lachen	31	Annonay	55	Rumilly	79	Morbegno	103	Donaueschingen
8	Schwyz	32	Beaune	56	Sallanches	80	Sondrio	104	Trossingen-Spaich.
9	Stans	33	Pontarlier	57	Remiremont	81	Abbiategrasso	105	Tuttlingen
10	Bulle	34	Voiron	58	Saint-Dié	82	Besana in Brianza	106	Radolfzell
11	Grenchen	35	Dole	59	Chieri	83	Magenta	107	Bad Säckingen
12	Vaduz-Buchs	36	Lons-le-Saunier	60	Chivasso	84	Trezzo sull'Adda	108	Waldshut-Tiengen
13	Rapperswil-Jona-Rüti	37	Saint-Claude	61	Cuorgne	85	Romano di Lombardia	109	Balingen
14	St. Moritz	38	Montbrison	62	Ivrea	86	Chiari	110	Hechingen
15	Davos	39	Le Puy-en-Velay	63	Rivarolo Canavese	87	Palazzolo sull'Oglio	111	Ehingen (Donau)
16	Wohlen	40	Chaumont	64	Borgosesia	88	Broni-Stradella	112	Biberach an der Riss
17	Lenzburg	41	Sélestat	65	Arona	89	Mortara	113	Laupheim
18	Amriswil-Romanshorn	42	Cernay	66	Borgomanero	90	Voghera	114	Überlingen
19	Frauenfeld	43	Guebwiller	67	Casale Monferrato	91	Castel San Giovanni	115	Bad Waldsee
20	Bellinzona	44	Tarare	68	Tortona	92	Casalpusterlengo	116	Leutkirch im Allgäu
21	Yverdon	45	Vesoul	69	Valenza	93	Codogno	117	Wangen im Allgäu
22	Brig-Visp	46	Autun	70	Besozzo	94	St'Angelo Lodigiano	118	Sigmaringen
23	Martigny	47	Le Creusot	71	Lavena-Ponte Tresa	95	Domodossola	119	Lindau
24	Monthey-Aigle	48	Montceau-les-Mines	72	Luino	96	Omegna	120	Lindenberg/Allgäu

Densité de population 2000



2 000
1 000
500
400
300
200
100
50
20

Densité de la population communale résidante, en habitants / km²

Genève commune de plus de 100'000 hab.
Annecy commune de plus de 50'000 hab.
Auxerre commune de plus de 30'000 hab. (sélection)

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

II. POPULATION

Evolution démographique entre 1940 et 2000

En comparaison de la plupart des régions européennes, l'Arc alpin et ses versants ont été – au cours du XXe siècle – des espaces à forte croissance démographique. Une première carte montre l'évolution entre 1940 et 2000. Elle fait clairement ressortir les grandes différences entre les six pays. La croissance est positive dans presque toutes les communes du Liechtenstein et des parties autrichiennes et allemandes de notre périmètre. Par contre, elle est spatialement plus différenciée en Suisse, en Italie du Nord et dans l'Est de la France. Dans ces trois pays, la tendance à l'urbanisation dans les espaces considérés aujourd'hui comme des métropoles est parfaitement visible : l'extension des zones de grande croissance est presque identique autour de Milan, de Lyon et de Zurich ; en chiffres relatifs, Genève a crû le plus fortement.

Suit une série de six cartes s'appuyant sur les résultats des recensements de la population depuis les années 1940 ; à part la France, nous disposons d'une couverture régulière dont les dates de référence correspondent normalement avec le début d'une décennie. Pour la France, les recensements des années 1936, 1954, 1962, 1975, 1982, 1990 et 1999 ont été utilisés ; non celui de 1968. La série montre des différences entre pays et régions, mais elle illustre surtout le processus d'urbanisation dominant jusqu'en 1950, de suburbanisation des communes bien desservies et proches des centres dans les années 1950 et 1960, de périurbanisation de communes plus éloignées dès les années 1970, et, enfin, de la métropolisation de grands espaces urbains à partir de 1985. Les cartes sont comparables entre elles, puisque nous avons toujours choisi les mêmes classes. Les analyses géographiques permettent de dégager les caractéristiques des six périodes d'observation :

1936/39/41 à 1950/51/54 : Croissance généralisée en Suisse, qui vit une période sans mouvements migratoires marqués et un excédent naturel élevé dans les campagnes. Au Vorarlberg et en Allemagne du Sud, les pertes démographiques de la guerre sont compensées par une forte natalité et une immigration de l'Europe de l'Est et du Tyrol du Sud. Friedrichshafen est la seule ville allemande du périmètre où l'on enregistre un fort recul démographique dû aux destructions de la guerre. En Italie, les régions industrielles des grandes villes, du Nord milanais et des sites de la métallurgie alpine (Aoste, Ossola, Sondrio), se développent fortement, tandis que le rural alpin du Monferrato et de la Plaine du Pô se dépeuple. Dans la partie française de notre périmètre, on observe une très faible croissance générale, plutôt favorable aux villes (sauf Lyon, Mulhouse et Colmar), et aux dépens du rural. Par contre, dans les villes, bourgs industriels et stations touristiques des Alpes, la population augmentent fortement – il s'agit de la zone non occupée pendant la guerre.

1950/51/54 à 1960/61/62 : Période d'urbanisation par excellence, elle voit se renforcer les centres et, autour des plus grandes villes, les communes suburbaines. A proximité des centres industriels, le rural perd massivement sa population, surtout en Italie. Les villes françaises, notamment Grenoble et Besançon, montrent des taux de croissances maximaux (entre 1954 et 1962). La région lémanique s'inscrit dans la tendance générale, de même que les sites industriels comme St-Claude ou Cluses.

1960/61/62 à 1970/71/75 : Pour l'essentiel, la carte ressemble fortement à celle de la période précédente. Cependant, on assiste à l'extension de zones suburbaines en plein essor, ainsi qu'à l'affaiblissement de la croissance des grandes villes, voire même un recul, fort à Lyon, un peu moins marqué à Genève ou Zurich. Quelques sites miniers (Le Creusot, Montceau-les-Mines) régressent et le rural continue à reculer, à l'exception une fois encore de l'Allemagne du Sud et du Vorarlberg.

1970/71/75 à 1980/81/82 : La rupture par rapport à la période précédente est frappante : toutes les villes accusent des pertes massives, à peine compensées par les gains du suburbain et du périurbain qui forme de larges auréoles. Les pertes des villes centres sont quelque peu atténuées en Allemagne qui procède, au cours des années 1970, à d'importantes fusions de communes. La « Regione insubrica » au nord de Milan est, comme dans le passé, la zone la plus dynamique du périmètre retenu, et montre déjà clairement des signes de métropolisation. Dynamiques également, les régions du lac de Constance et du Vorarlberg, ainsi que Genève avec le Pays de Gex et la Haute-Savoie. Par contre, les régions industrielles périphériques du Jura suisse et français, des Vosges, des vallées alpines de l'Isère et de la Savoie, du Piémont et de la Suisse orientale perdent de leurs habitants, tout comme les villes et régions industrielles (St-Etienne, Roanne, Beaune, Dijon, Troyes, Belfort-Montbéliard, Bienne, Schaffhouse, St-Gall ou Singen, voire Vercelli).

1980/81/82 à 1990/91 : Les quatre décennies précédentes ont certes montré des différences régionales sensibles ; la carte des années 1980 se démarque par de très grands écarts selon les pays et les grandes régions : le Piémont, la Franche-Comté, la Bourgogne et la Haute-Loire en déclin ; Lyon, le sillon alpin, le Plateau suisse, la vallée du Haut-Rhin (Alsace, Brisgau), la région du lac de Constance, mais également le Nord milanais en croissance. Les différences entre villes centres et couronnes urbaines se sont atténuées, la zone de croissance s'étend, dans les environs des aires urbaines dynamiques, à grande distance. La voiture est devenue le moyen de transport dominant pour les navetteurs et la métropolisation s'amorce.

1990/91 à 1999/2000/01 : Si les cartes démographiques des années 1950 et 1960 se ressemblent beaucoup, celles des années 1980 et 1990 se distinguent encore moins. En effet, la seule différence visible est la réduction des pertes des villes industrielles françaises et la diminution des gains démographiques dans le Nord milanais. Ailleurs, on observe la poursuite des tendances positives dans la région lyonnaise, le pied des Alpes entre Grenoble et Genève, la dynamique de la région lémanique et du Grand Zurich et le maintien de la croissance dans la plupart des vallées alpines touristiques, tertiaires et même agricoles.

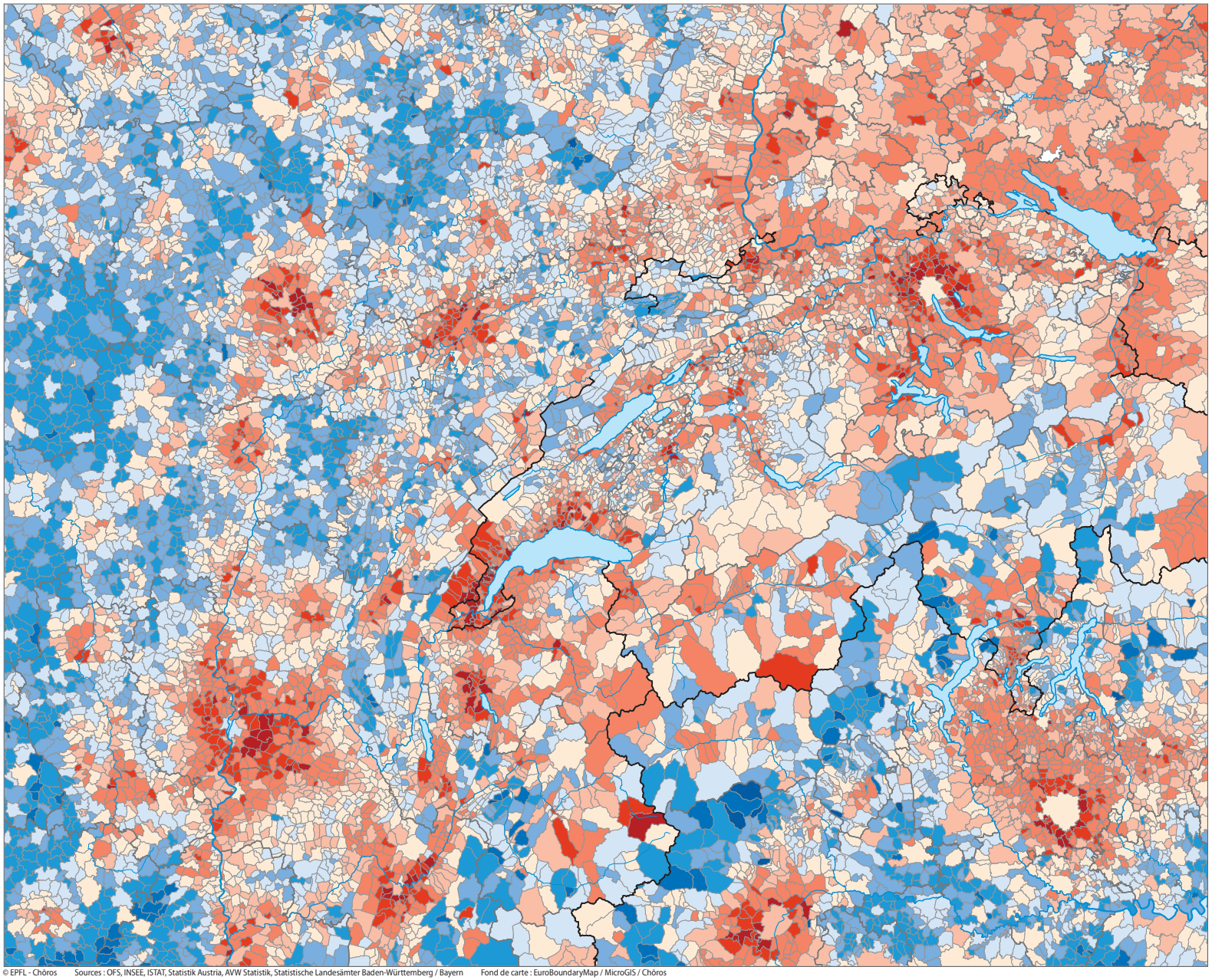
Inspirée par les publications de la statistique italienne, la synthèse de ce chapitre propose une carte indiquant le maximum démographique atteint au cours des soixante dernières années. La majorité des communes se trouve dans la situation d'un maximum de population en 2000 : en Allemagne, au Vorarlberg, sur le Plateau suisse, autour de Milan et Turin, en Rhône-Alpes, en Alsace ainsi que dans les environs des villes de Dijon, Besançon, Belfort, Troyes et Auxerre. Par contre, un tiers des communes a connu son apogée démographique en 1936/40 déjà, notamment dans la France rurale, les Alpes italiennes, le Monferrato ainsi que dans quelques vallées alpines, préalpines et jurassiennes suisses. Dans les régions rurales de la plaine du Pô et sur le plateau de Langres, l'immédiat après-guerre a vu l'inversion de la tendance démographique, comme d'ailleurs dans le Napf suisse, où les années 1940 avaient vu le maintien de la population rurale.

Les grandes villes ont connu leur sommet démographique à des moments variables : Lyon en 1936 déjà, Zurich et Berne en 1960, et la grande majorité des villes françaises et suisses en 1970 quand la fin de l'ère industrielle fordiste a coïncidé avec l'épuisement des terrains à bâtir et la diminution du taux d'occupation des logements dans les villes centres. La rupture de l'emploi minier a affecté Montceau-les-Mines et le Creusot après 1960, suivie du déclin, après 1970, de très nombreux centres industriels dans le Jura suisse, en Forêt-Noire, dans les Vosges et en Bourgogne. Parmi les villes italiennes, seules Milan et Turin ont connu leur sommet démographique en 1970, tandis que la plupart des autres villes ont atteint leur maximum en 1980. A Bregenz, cas unique, le sommet démographique historique est situé en 1990. Selon la même logique liée à la saturation des terrains constructibles et à la réduction de la taille des ménages, les communes suburbaines commencent à se dépeupler depuis 1980 ou 1990 (notamment dans les couronnes de Milan et Turin).

Après 1990, la plupart des villes centres connaissent à nouveau une certaine densification et c'est ainsi que la croissance démographique a pu conduire dans certaines régions au maximum historique en 2000. Cette situation se présente surtout dans les villes allemandes qui couvrent, depuis les fusions des années 1970, de grandes superficies (Fribourg-en-Brisgau, Constance, Ulm) et dans les villes moyennes des Alpes : Dornbirn, Coire, Thoune, Sion, Albertville, Aix-les-Bains et Chambéry. A part les villes allemandes, Genève est la seule grande ville de notre périmètre qui se trouve dans cette situation. Ceci est d'autant plus remarquable que la ville dispose d'une superficie très limitée, de 16 km^2 seulement.

Evolution de la population

1940 – 2000



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

Sources :

Recensements de la population

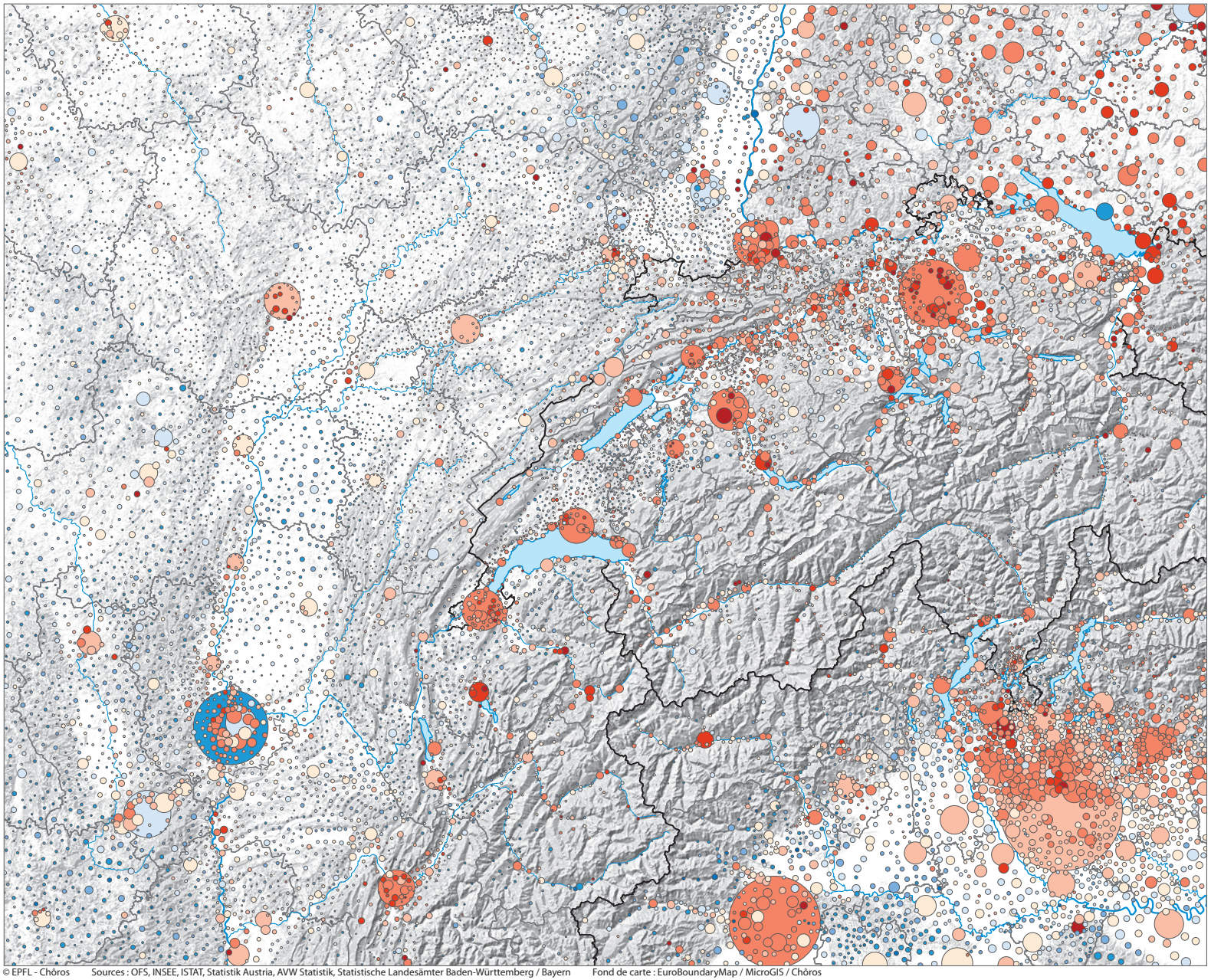
Suisse :	1941, 2000
France :	1936, 1999
Italie :	1936, 2001
Allemagne :	1939, 2000
Autriche :	1939, 2001
Liechtenstein :	1941, 2000

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Evolution de la population

1940 – 1950



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

1 274 150
715 000
320 000
80 000

Population résidant
dans la commune en 1950

Sources :

Recensements de la population

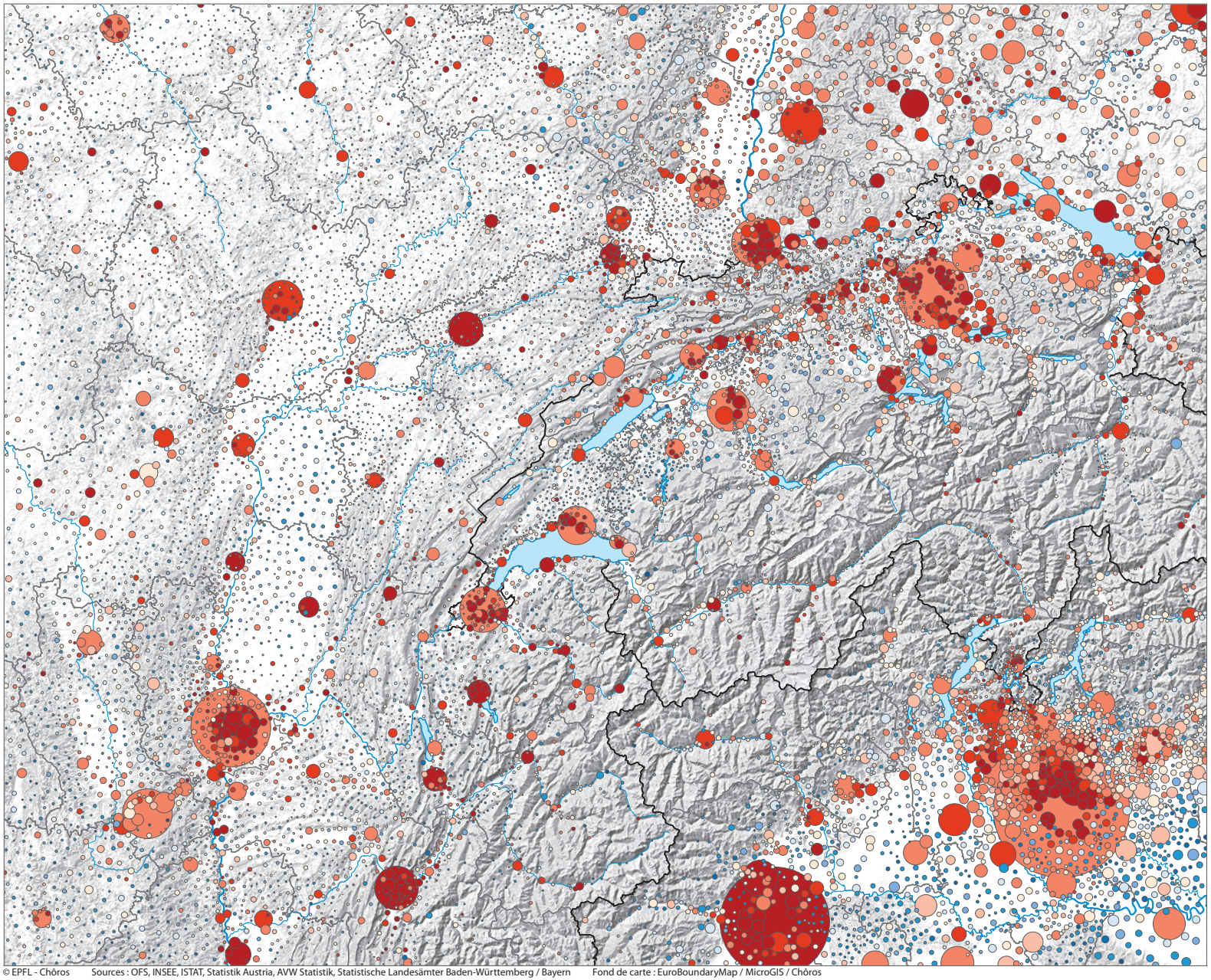
Suisse :	1941, 1950
France :	1936, 1954
Italie :	1936, 1950
Allemagne :	1939, 1951
Autriche :	1939, 1951
Liechtenstein :	1941, 1950

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Evolution de la population

1950 – 1960



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

1 582 400
900 000
400 000
100 000

Population résidant
dans la commune en 1960

Sources :

Recensements de la population

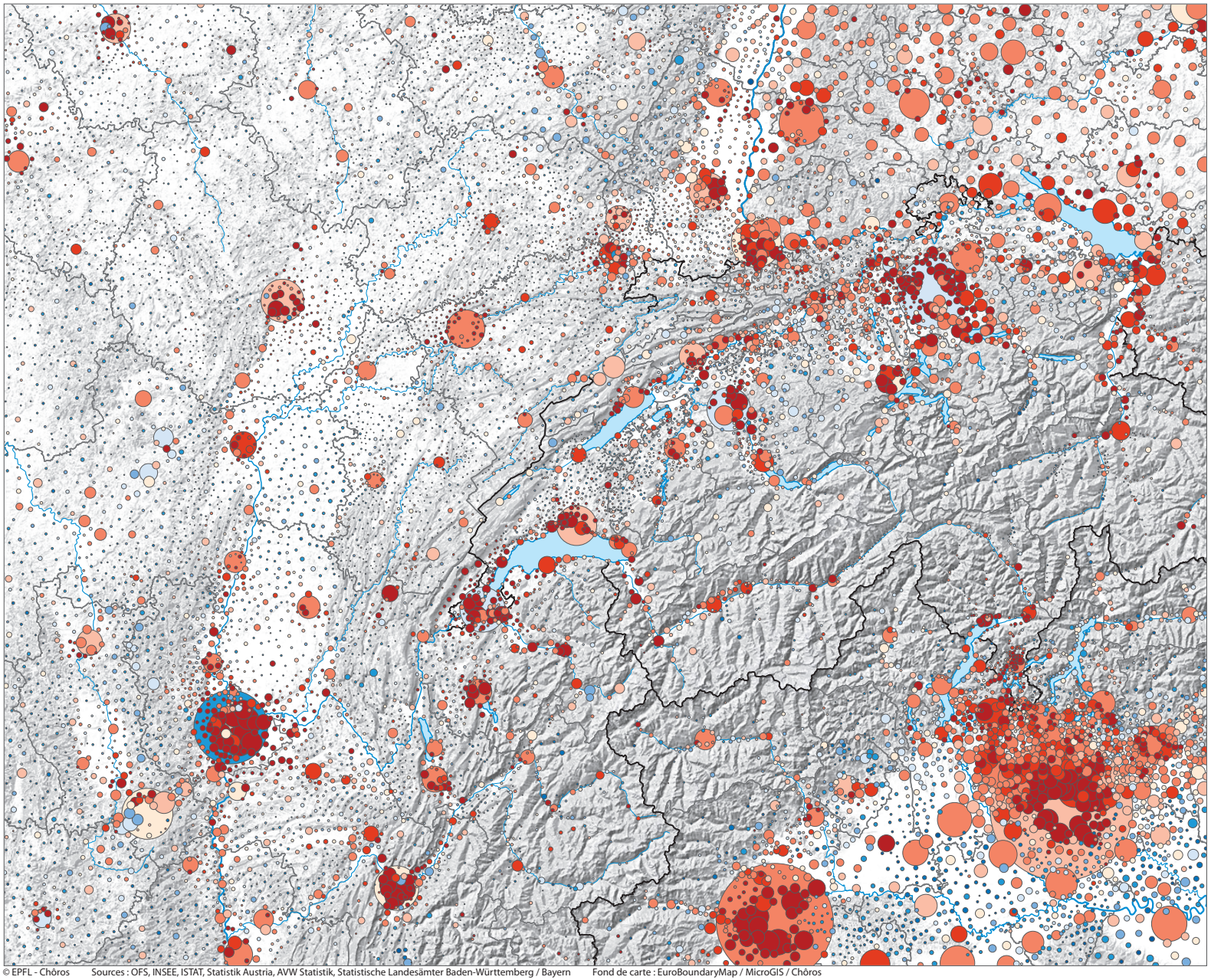
Suisse :	1950, 1960
France :	1954, 1962
Italie :	1950, 1961
Allemagne :	1951, 1961
Autriche :	1951, 1961
Liechtenstein :	1950, 1960

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Evolution de la population

1960 – 1970



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

1 732 000
975 000
435 000
110 000

Population résidant
dans la commune en 1970

Sources :

Recensements de la population

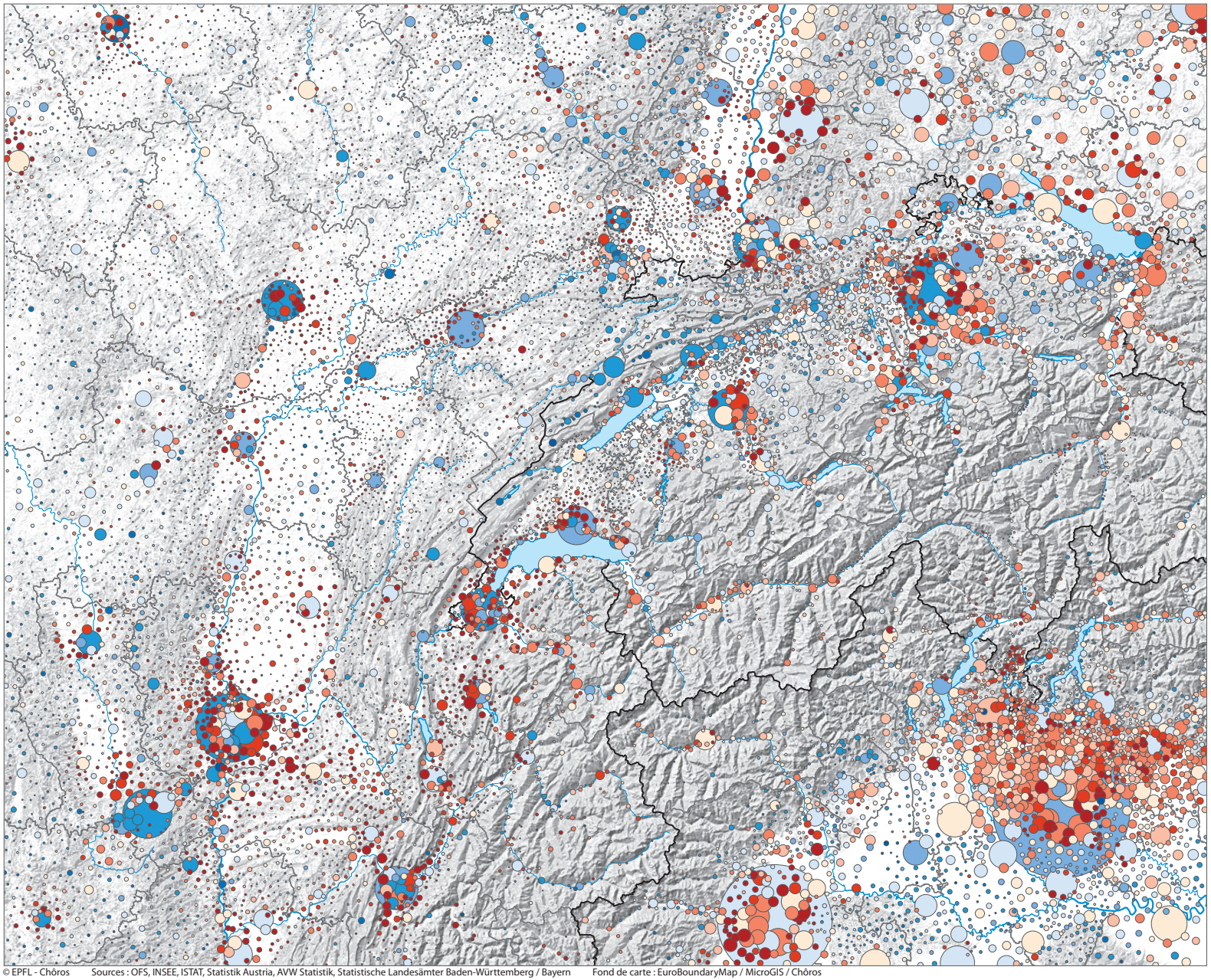
Suisse :	1960, 1970
France :	1962, 1975
Italie :	1961, 1971
Allemagne :	1961, 1970
Autriche :	1961, 1971
Liechtenstein :	1960, 1970

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Evolution de la population

1970 – 1980



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

1 604 770
900 000
400 000
100 000

Population résidant
dans la commune en 1980

Sources :

Recensements de la population

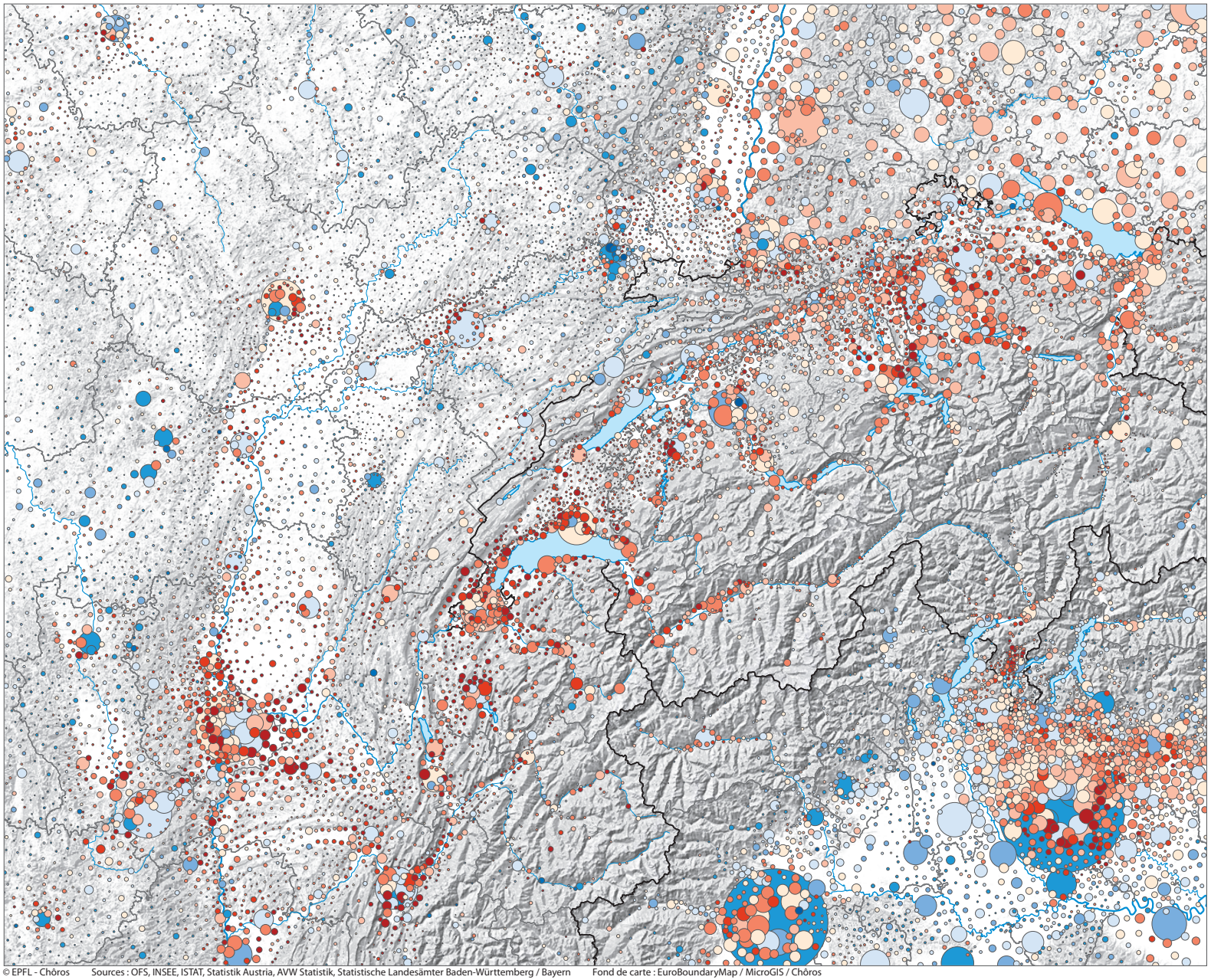
Suisse :	1970, 1980
France :	1975, 1982
Italie :	1971, 1981
Allemagne :	1971, 1981
Autriche :	1971, 1981
Liechtenstein :	1970, 1980

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Evolution de la population

1980 – 1990



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

1 369 300
770 000
340 000
85 000

Population résidant
dans la commune en 1990

Sources :

Recensements de la population

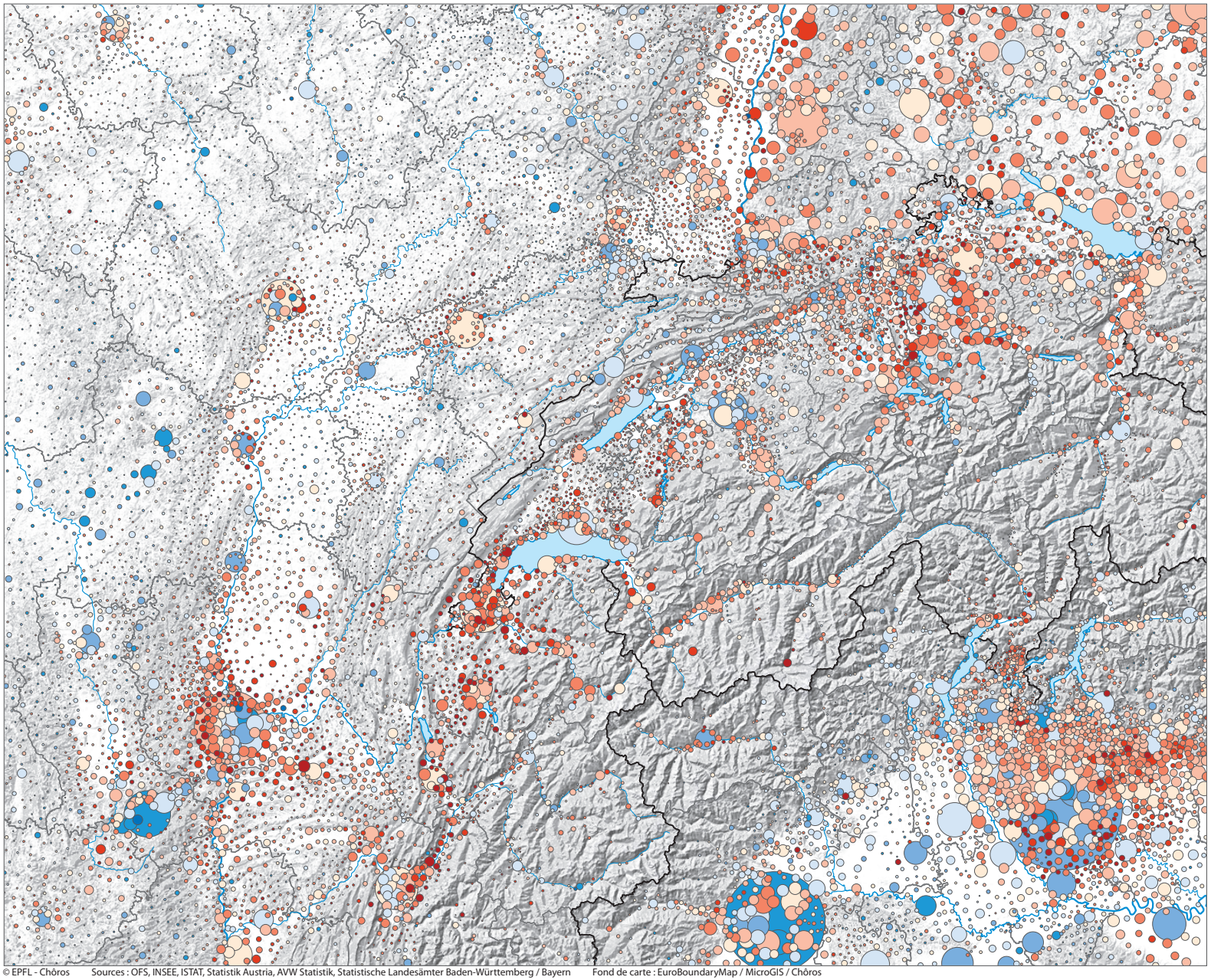
Suisse :	1980, 1990
France :	1982, 1990
Italie :	1981, 1991
Allemagne :	1980, 1991
Autriche :	1981, 1991
Liechtenstein :	1980, 1990

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Evolution de la population

1990 – 2000



3.0
2.0
1.0
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-2.0
-3.0

Croissance moyenne
annuelle de la population, en %

1 256 200
700 000
315 000
80 000

Population résidant
dans la commune en 2000

Sources :

Recensements de la population

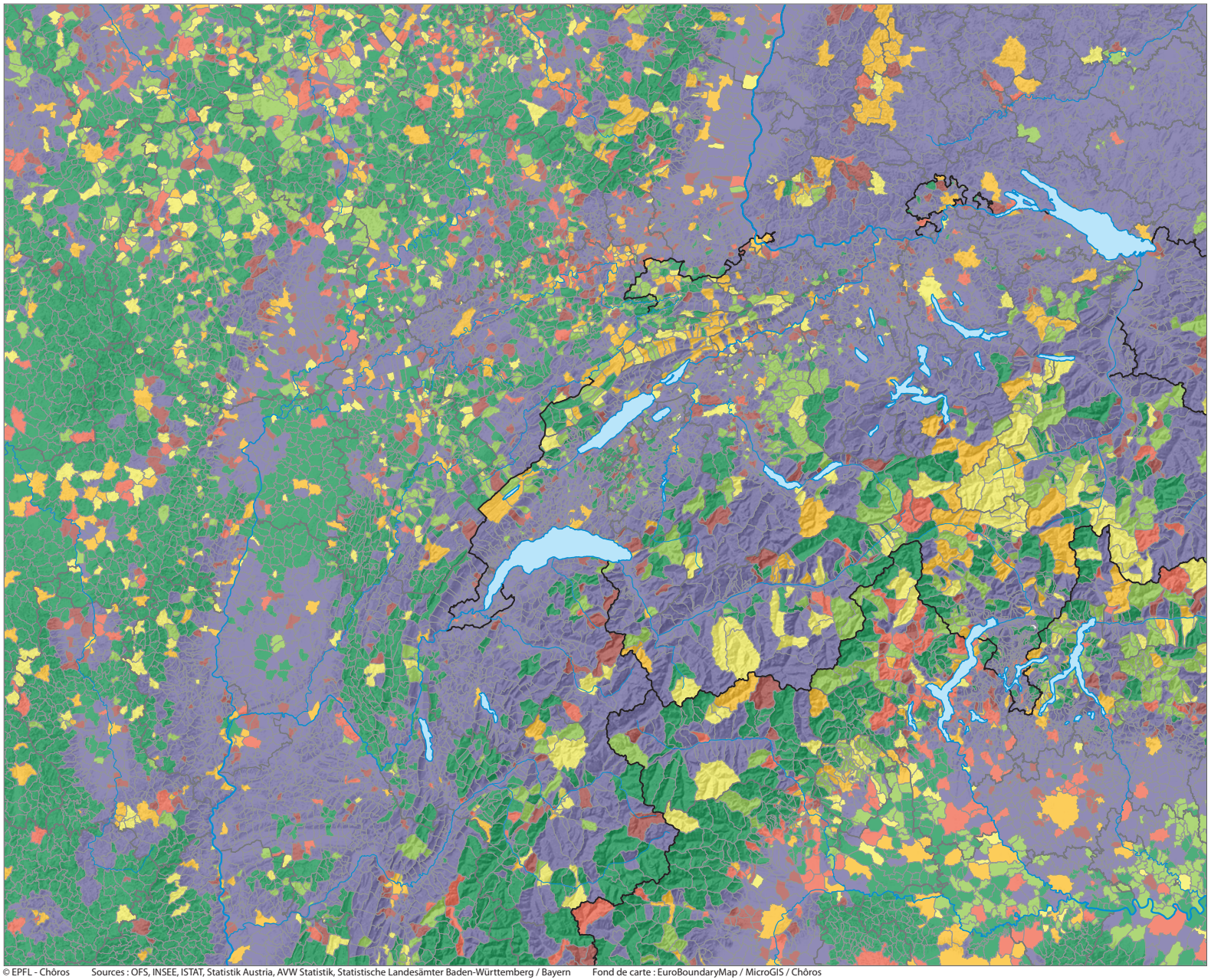
Suisse :	1990, 2000
France :	1990, 1999
Italie :	1991, 2001
Allemagne :	1991, 2000
Autriche :	1991, 2001
Liechtenstein :	1990, 2000

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Moment du maximum démographique

1940 – 2000



2000
1990
1980
1970
1960
1950
1940

Année où l'effectif de la population communale a atteint son maximum (en cas d'égalité entre deux années, la plus ancienne a été retenue)

Sources :

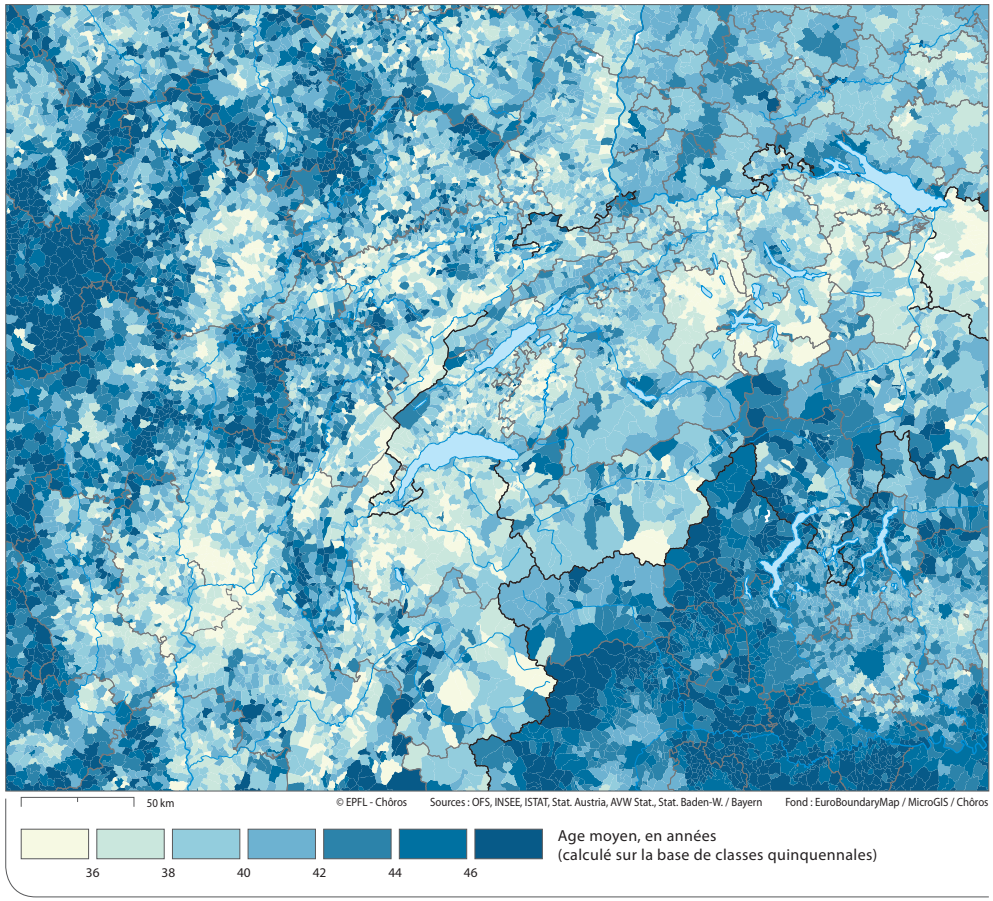
Recensements de la population

Suisse :	1941, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000
France :	1936, 1954, 1962, 1975, 1982, 1990, 1999
Italie :	1936, 1950, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001
Allemagne :	1939, 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001
Autriche :	1939, 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001
Liechtenstein :	1941, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000

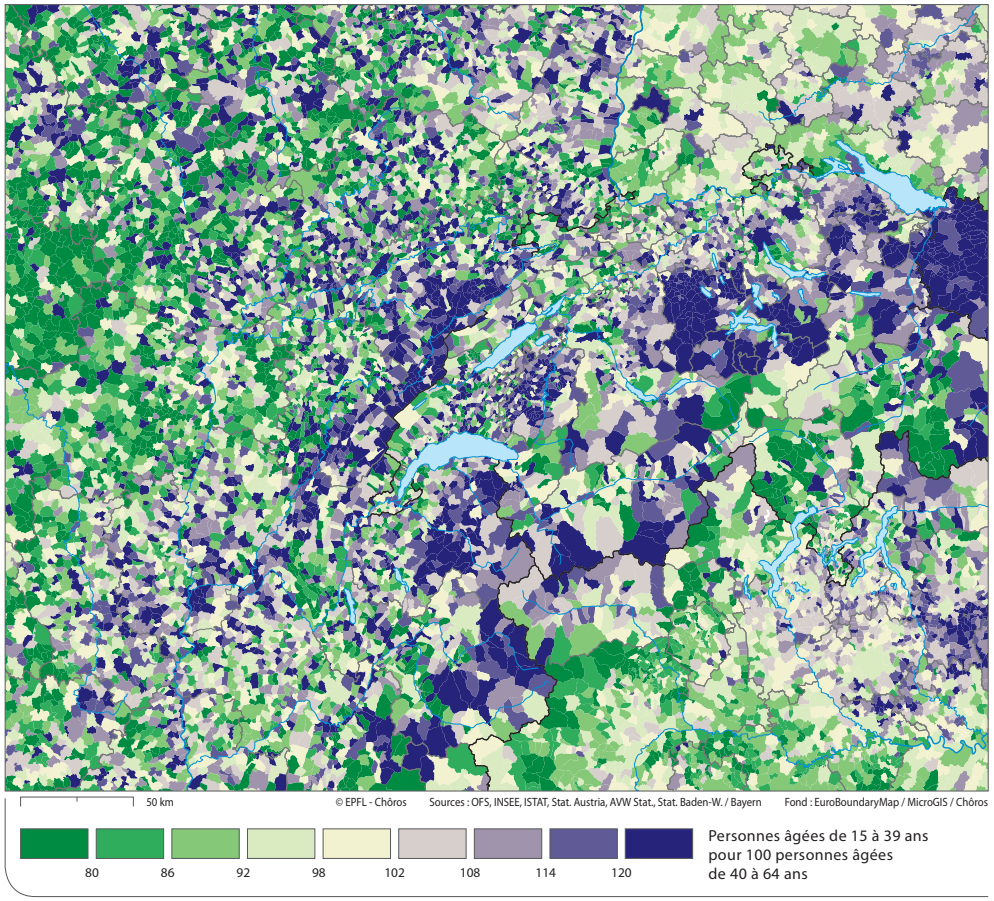
0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Age moyen 2000



Renouvellement de la population en âge d'activité 2000



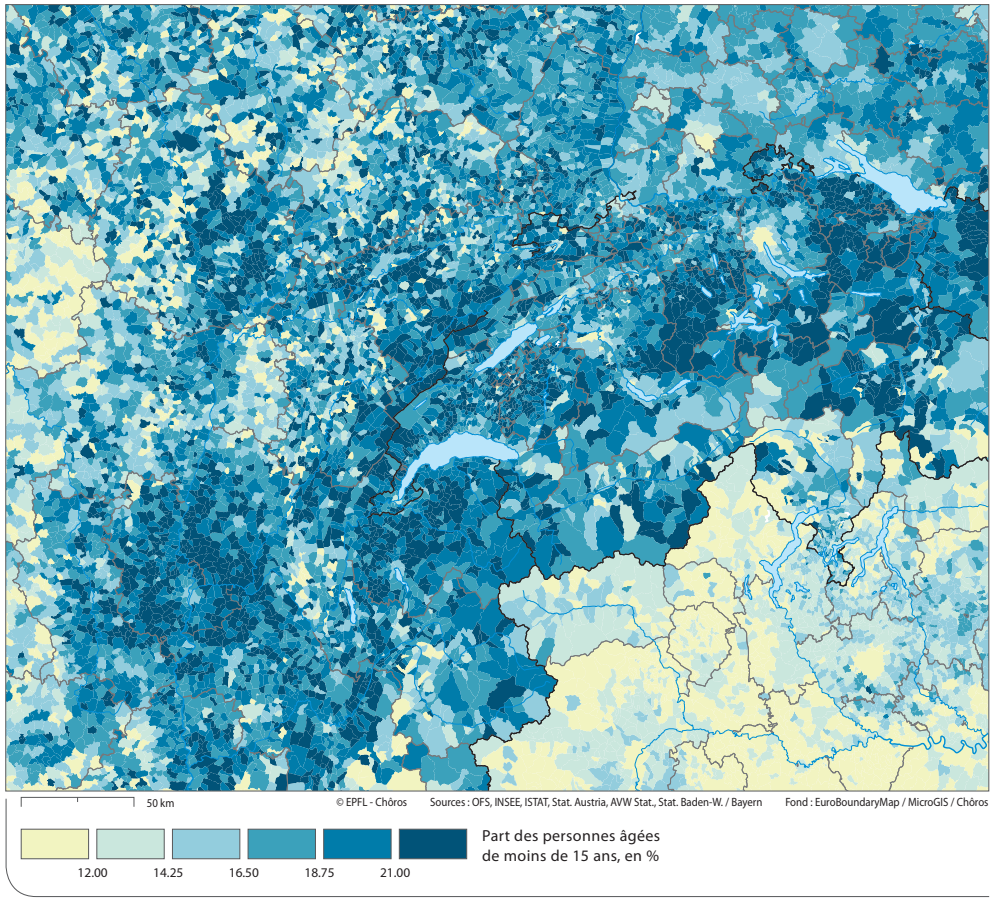
Structure de la population

L'indicateur synthétique de l'âge moyen de la population est calculé à partir de la structure en classes quinquennales. L'âge moyen est influencé par les niveaux de l'espérance de vie et de la natalité, ainsi que par l'intensité et la composition des migrations récentes ou plus anciennes. Partout en Europe, les valeurs de cette mesure ont constamment augmenté au cours des dernières décennies. En 2000, les différences entre les pays voisins de la Suisse sont très marquées : 38,7 en France, 39,3 en Autriche, 40,1 en Allemagne et 41,4 en Italie. Avec 39,7, la Suisse est positionnée dans la moyenne des quatre pays. La valeur basse pour la population française est essentiellement due à une forte natalité depuis 20 ans. En Italie, trois composantes expliquent le niveau élevé de l'âge moyen : faible natalité, faible mortalité et faible immigration (avant 2000). L'Allemagne du Sud et le Vorarlberg sont des régions d'immigration (nationale et internationale), ce qui tend à faire baisser l'âge moyen de la population. Le facteur dominant de la répartition spatiale de la population selon l'âge est aujourd'hui la migration, vu la diminution des écarts régionaux de la natalité et de la mortalité.

Les régions urbaines et surtout métropolitaines sont les espaces d'immigration des autres régions du pays et de l'étranger.

L'indice de renouvellement de la population active met en relation les deux groupes en âge actif, les personnes de 15 à 39 ans et celles de 40 à 64 ans. Il est évident que l'image cartographique devrait ressembler à la carte précédente. Il est d'autant plus intéressant de constater les différences qui se manifestent entre les deux indicateurs. Quatre types d'espaces ressortent : d'abord les villes centres, caractérisées par la présence d'une population d'étudiants et de jeunes actifs, ensuite les stations touristiques avec leurs emplois souvent occupés par des travailleurs saisonniers, puis la Suisse, grâce à la forte immigration, surtout dans le périmètre du Grand Zurich, et finalement – c'est l'élément marquant de cette carte –, les régions frontalières de la Suisse, surtout le Jura français et la région insubrienne (Varèse, Côme), mais également le Pays de Gex et la Haute-Savoie, qui s'inscrivent en fort contraste avec les communes suisses. La dynamique des marchés de l'emploi frontaliers a provoqué l'immigration de jeunes actifs venant d'autres régions.

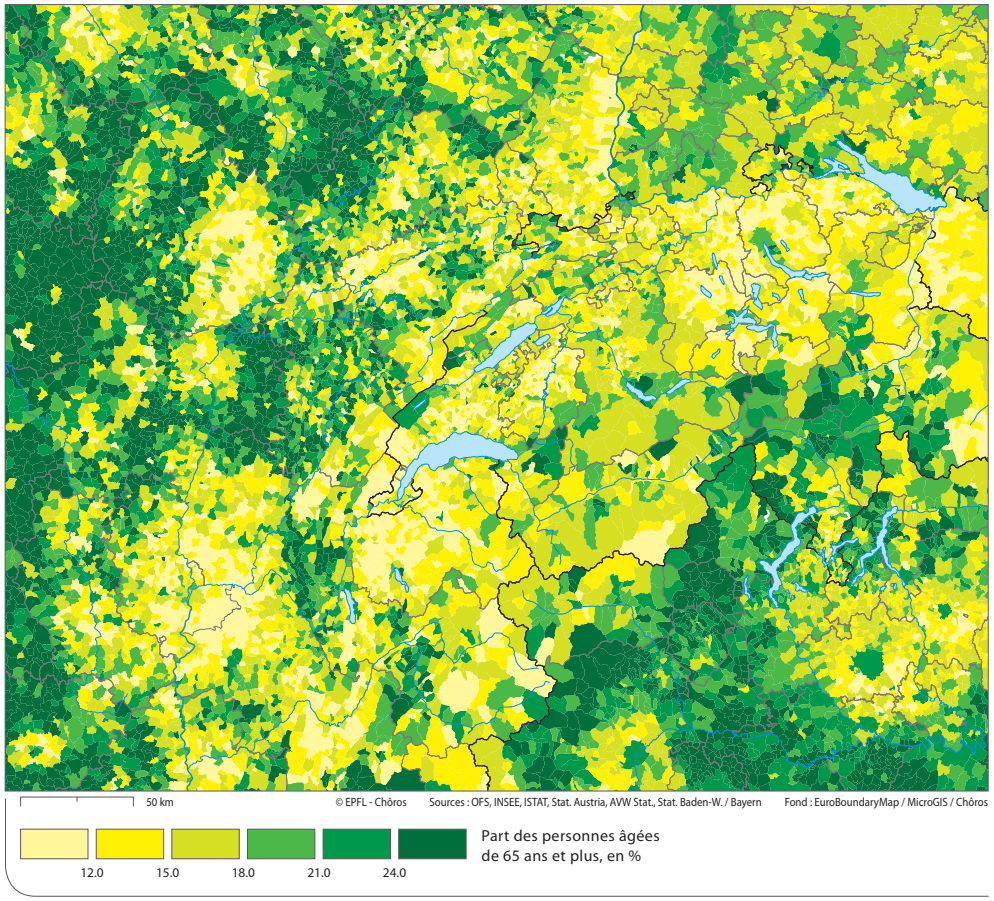
Enfants 2000



Partout en Europe, le nombre d'enfants a fortement baissé depuis les années 1960, mais nulle part autant qu'en Italie. En effet, presque toutes les communes italiennes se trouvent dans les deux classes les plus faibles.

La métropole lyonnaise, le Grand Genève avec la Haute-Savoie et la région lémanique ainsi que le Grand Zurich avec la Suisse orientale et la Suisse centrale, comptent une population relativement jeune avec des pourcentages d'enfants élevés. Ces régions se distinguent par des marchés de l'emploi dynamiques, incitant à l'immigration et limitant l'émigration. Pourtant, les valeurs maximales sont enregistrées dans les couronnes extérieures de ces espaces urbains, caractérisées par la présence d'une population encore rurale et un habitat présentant des conditions de vie propices aux familles.

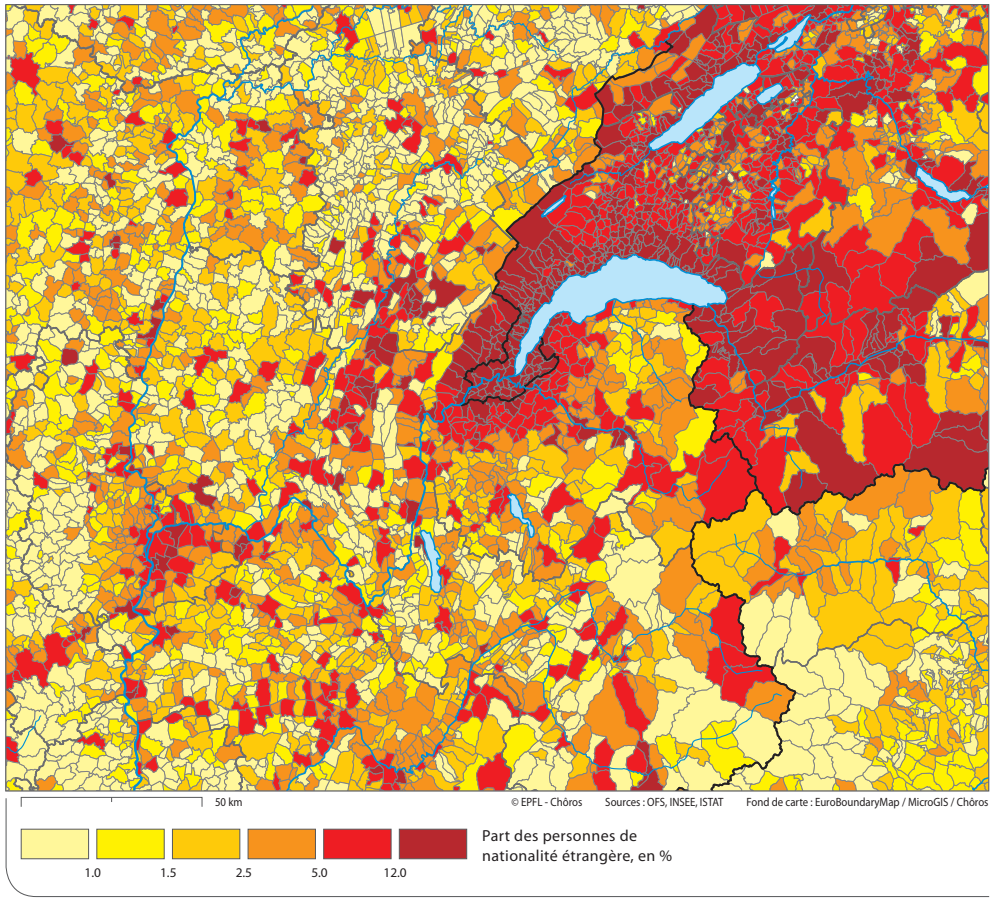
Personnes âgées 2000



Les régions qui ont connu une forte émigration dans le passé sont les plus vieillies : le rural français (Bassigny, Morvan, Bresse, Bugey, Monts du Vivarais), la Forêt Noire et, surtout, toutes les communes non métropolitaines du Piémont, de la Lombardie et du sud du Pô. En Suisse, les maxima sont observés au Tessin, à Uri, dans les Alpes vaudoises et dans le Jura, ainsi que dans quelques communes à population aisée, qui attirent aussi des migrants à l'âge de la retraite, à l'instar des régions du lac de Côme et du lac Majeur.

A l'intérieur des agglomérations, les villes centres comptent encore les parts de personnes âgées les plus élevées, mais cette tendance faiblit avec la succession des générations. Dans quelques années, les communes suburbaines connaîtront les effectifs de personnes âgées les plus élevés. Quant à la ville de Genève et sa région, elles comptent une part relativement faible de personnes de plus de 65 ans.

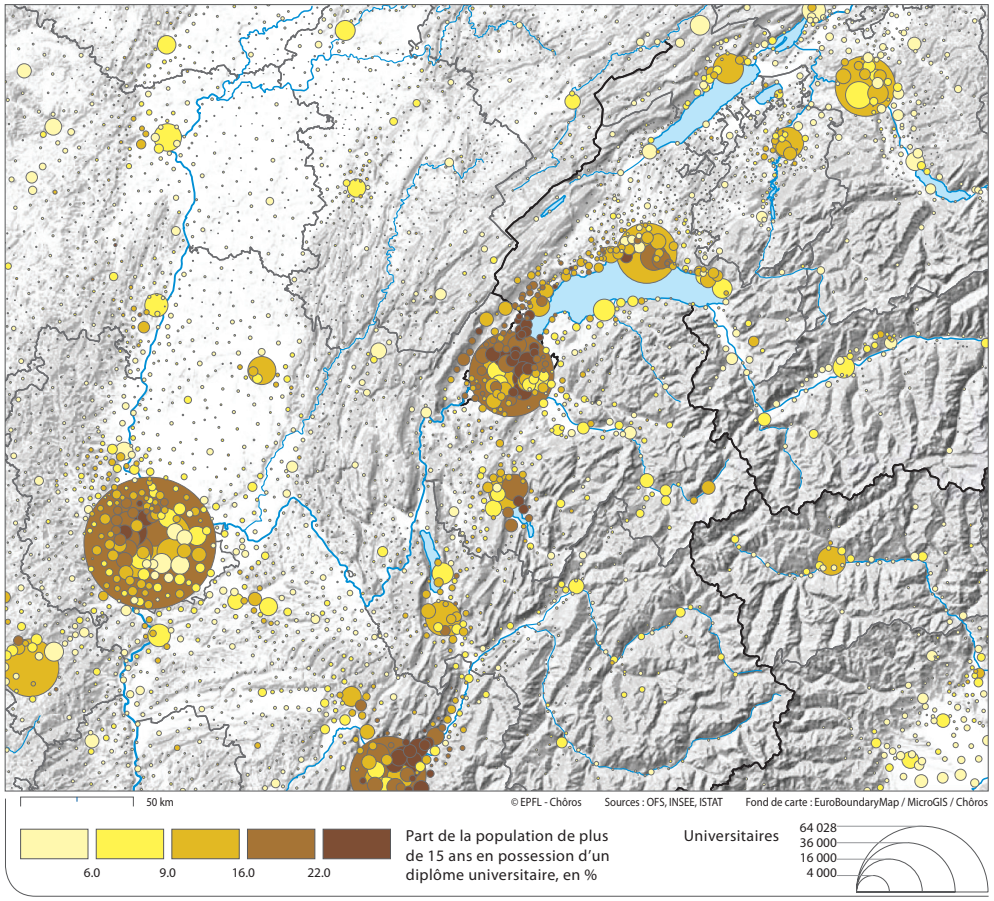
Etrangers 2000



Cette carte isole la Suisse des pays voisins. La Suisse a été de 1880 à 1914 un pays de forte immigration ; elle l'est à nouveau depuis 1945. Si l'immigration vers la France a été moins forte, la différence du pourcentage de personnes de nationalité étrangère s'explique également par les régimes d'acquisition de la nationalité. Tandis que la France connaît le droit du sol, l'acquisition de la nationalité suisse demande un séjour assez long dans le pays, assorti d'une procédure relativement compliquée. La situation italienne en la matière est comparable à celle de la Suisse.

Mais les différences régionales en Suisse sont également grandes, reflètant des effets d'urbanité, de degré d'industrialisation et de proximité de la frontière. En France, le Pays de Gex se distingue par un fort taux de population immigrée appartenant surtout aux catégories socio-professionnelles élevées et d'origines multiples, dont nombre de fonctionnaires internationaux. Ailleurs en France, l'immigration est liée à la structure industrielle (Oyonnax, St-Claude, Cluses, banlieue sud-est de Lyon) ou touristique. A un niveau nettement inférieur, l'Italie s'inscrit dans la même logique.

Diplômés universitaires 2000



Parmi les indicateurs socio-démographiques, la différenciation spatiale selon le niveau de formation est la plus forte. Ainsi, la part des personnes ayant obtenu un titre universitaire (par rapport aux personnes de plus de 15 ans) est très fortement corrélée avec la taille des villes : Genève, Grenoble, Lyon et Annecy montrent les valeurs les plus élevées, autour de 20 %, dépassées uniquement par les communes périurbaines de leur propre couronne : vers l'ouest dans le cas de Lyon, dans le Grésivaudan et les montagnes dans celui de Grenoble, ainsi que le long des lacs d'Annecy et du Léman et en Pays de Gex. Chambéry, Bourg-en-Bresse et St-Etienne se démarquent légèrement des autres villes et agglomérations françaises de Bourgogne et de Franche-Comté.

En Suisse, la part des diplômés d'une Haute Ecole est – en moyenne – plus basse qu'en France, mais la répartition spatiale semble plus équilibrée. Dans les deux pays, la relation avec l'existence d'une institution universitaire est nette (Genève, Lausanne, Berne, Fribourg et Neuchâtel en Suisse ; Annecy, Chambéry, Grenoble, Lyon et Saint-Etienne en France). En dehors des régions métropolitaines et des villes régionales, seules quelques stations touristiques se démarquent, notamment Chamonix-Mont-Blanc.

III. UTILISATION DU SOL

La carte de référence (p. 3 et couverture) donne une vision synthétique de l'utilisation du sol d'après la méthode cartographique CORINE décrite dans l'introduction. Le présent chapitre, qui reprend sept types d'utilisation du sol, permet d'illustrer des caractéristiques spécifiques non seulement de l'urbanisation dans chacun des pays, mais également les effets des politiques agricoles respectives. Malheureusement, la lecture est partiellement influencée par des spécificités de la statistique CORINE.

Occupation du sol : part des différentes classes CORINE en %, par pays

(classes CORINE de niveau 2, uniquement pour les portions des territoires nationaux représentées sur les cartes, et à l'exclusion des plans d'eau)

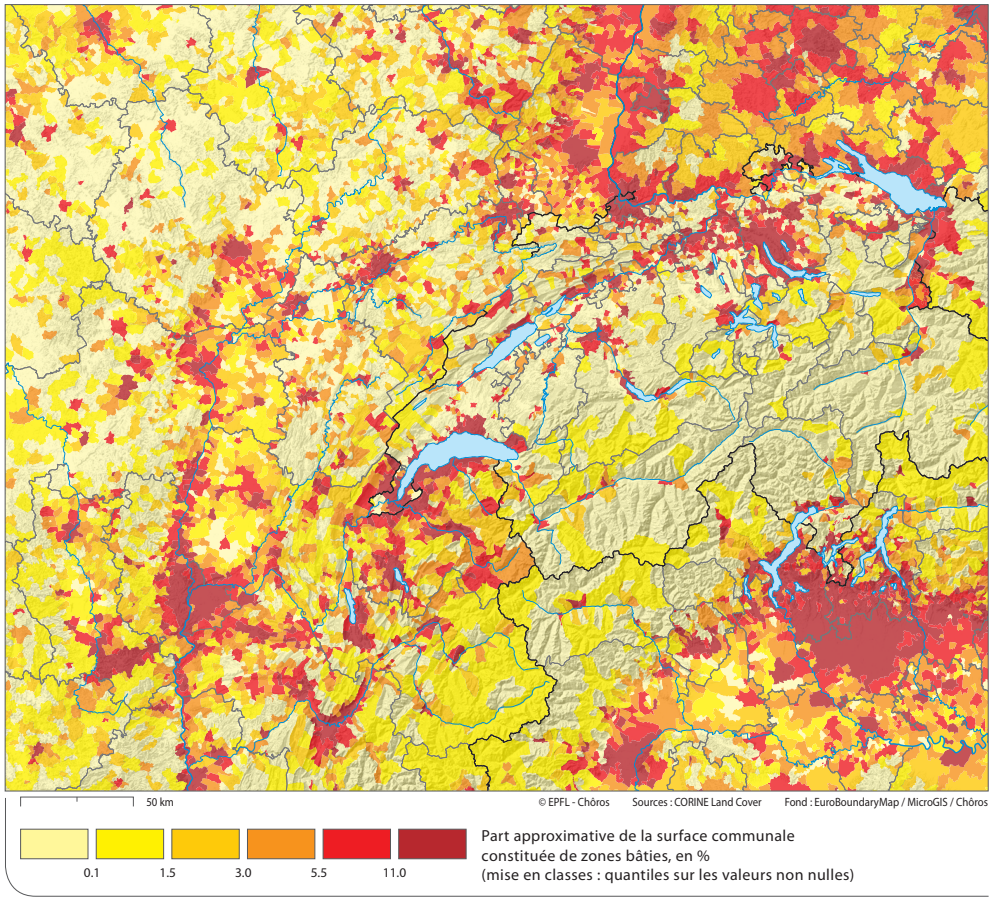
Code	Type surface	Suisse	France	Italie	Allemagne	Liechtenstein	Autriche
11	Surfaces construites	2.4	2.8	5.3	5.3	18.7	2.4
12	Surfaces industrielles	0.6	0.6	1.2	0.6	0.5	0.1
13	Mines	0.0	0.1	0.2	0.1	0.3	0.0
14	Surfaces végétales artificielles non-agricoles	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0
21	Terres arables	13.4	16.2	30.6	16.9	17.9	0.3
22	Cultures pérennes	0.6	1.0	0.8	1.6	0.0	0.0
23	Pâturages	14.4	20.0	2.0	16.5	15.1	13.4
24	Surfaces agricoles hétérogènes	0.2	16.5	13.5	17.2	6.5	2.2
31	Forêts	28.7	35.5	24.1	40.4	12.2	36.1
32	Arbustes, buissons, associations herbacées	20.4	4.0	12.2	1.0	23.1	27.4
33	Espaces ouverts (pas ou peu de végétation)	19.1	3.0	9.8	0.0	5.5	17.9
41	Zones humides	0.1	0.1	0.0	0.4	0.0	0.1
	Total des surfaces	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Le maillage de CORINE distingue deux formes de surfaces construites : les zones d'habitation et les zones industrielles. Par contre, la résolution des carrés de 6,25 ha ne fait pas ressortir les infrastructures de réseaux, si ce n'est des gares de triage ou des aéroports.

En comparaison avec les pays voisins, la Suisse apparaît comme un espace peu construit, mais densément. Le Grand Milan et Turin, mais aussi l'Alsace, le Brisgau et le sud du Wurtemberg montrent une occupation du sol plus importante qu'en Suisse. La carte donne l'impression que, même en France, la part de surfaces construites est assez élevée en regard du faible peuplement.

Si l'on se réfère à l'espace du périmètre large, la comparaison du nombre d'habitants par km² de superficie construite (habitat et industrie confondus) révèle des chiffres surprenants : avec 7'600 habitants au km², la Suisse est de loin le pays qui montre la densité la plus forte. Partout ailleurs, la densité, exprimée en valeur indexée à la Suisse (100), est nettement inférieure : 77 en Italie, 59 en Allemagne et 45 en France. Il en va de même pour les superficies industrielles, avec 29'500 personnes pour un km² en Suisse. En Allemagne, la valeur indexée atteint 113, ce qui indique une densité légèrement supérieure, en Italie 87 et, en France, 43.

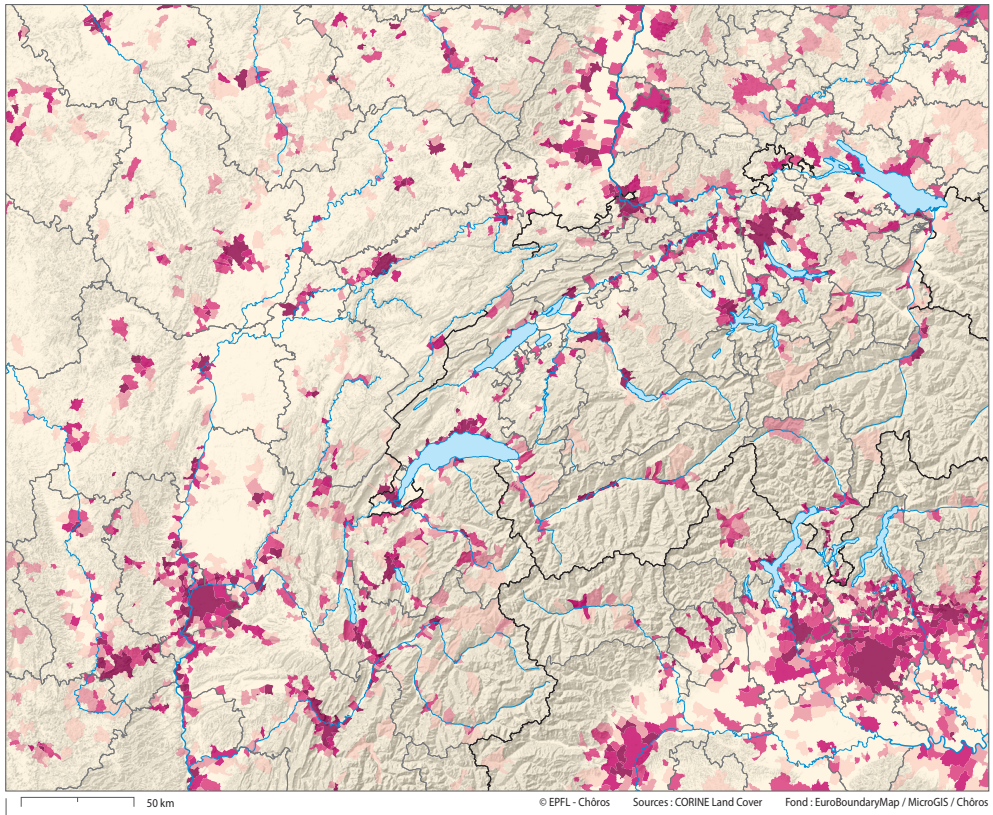
Surfaces construites 2000



Les zones construites en Suisse sont relativement nombreuses et éparpillées, mais, constituées essentiellement de parcelles de villas de moyenne dimension et d'immeubles, elles sont plutôt petites et denses. Rhône-Alpes connaît, certes, des aires de forte urbanisation dans le Grand Lyon-Saint-Etienne, les vallées du Rhône, de l'Isère et des deux départements savoyards. Mais dans la Franche-Comté et la Bourgogne, peu peuplées, les surfaces réservées à la construction sont également considérables puisque la disponibilité de terrains est un atout de promotion économique et une source fiscale importante. Il n'y a guère d'incitation à un recours modéré aux surfaces constructibles et, de toute façon, cette partie de la France reste un espace étonnamment vide.

La différence entre la Suisse et les pays voisins se lit le plus clairement dans les régions frontalières : le long du Rhin entre Buchs et Bâle, en Ajoie et dans les campagnes du Genevois.

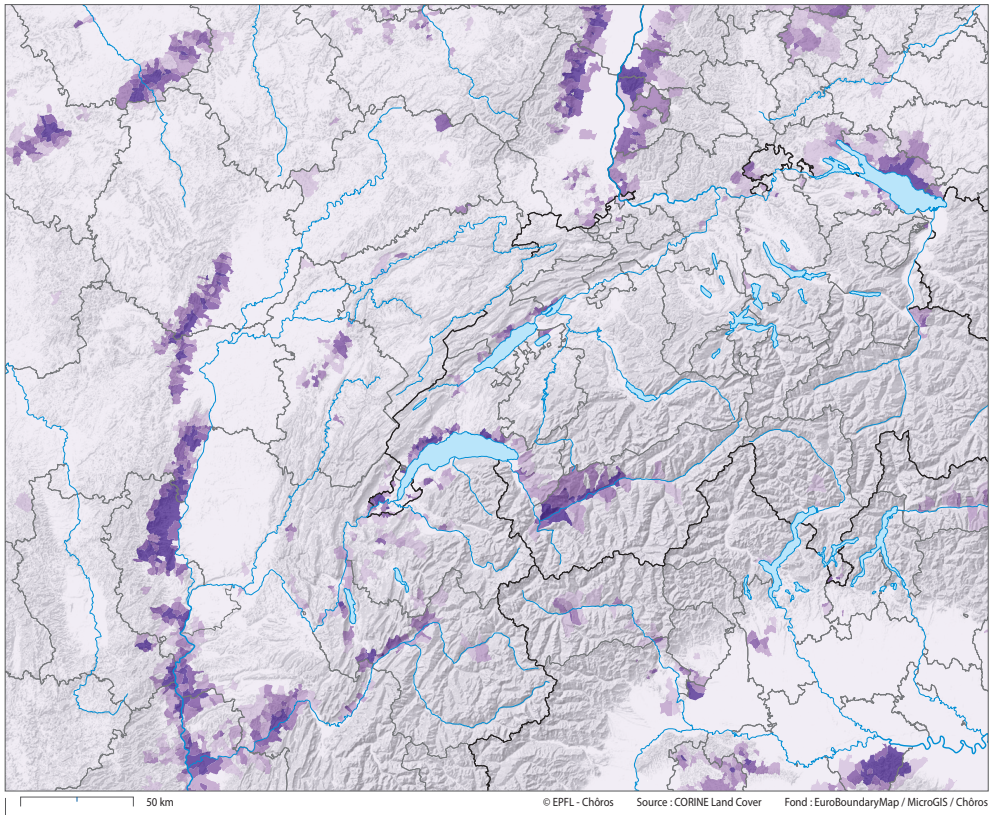
Surfaces industrielles 2000



Les superficies vouées aux bâtiments et infrastructures classées « industrielles » sont d'une dimension nettement supérieure dans la métropole milanaise, entre Bergame et Novare, à Turin et à Lyon que dans les agglomérations suisses, allemandes et françaises (au nord de Lyon). Excepté les trois grandes métropoles, la concentration de ce type d'utilisation sur les zones centrales des agglomérations est clairement lisible, donnant ainsi une carte de la répartition des villes. Seuls quelques corridors industriels le long des axes autoroutiers se détachent sur cette carte, notamment en France.

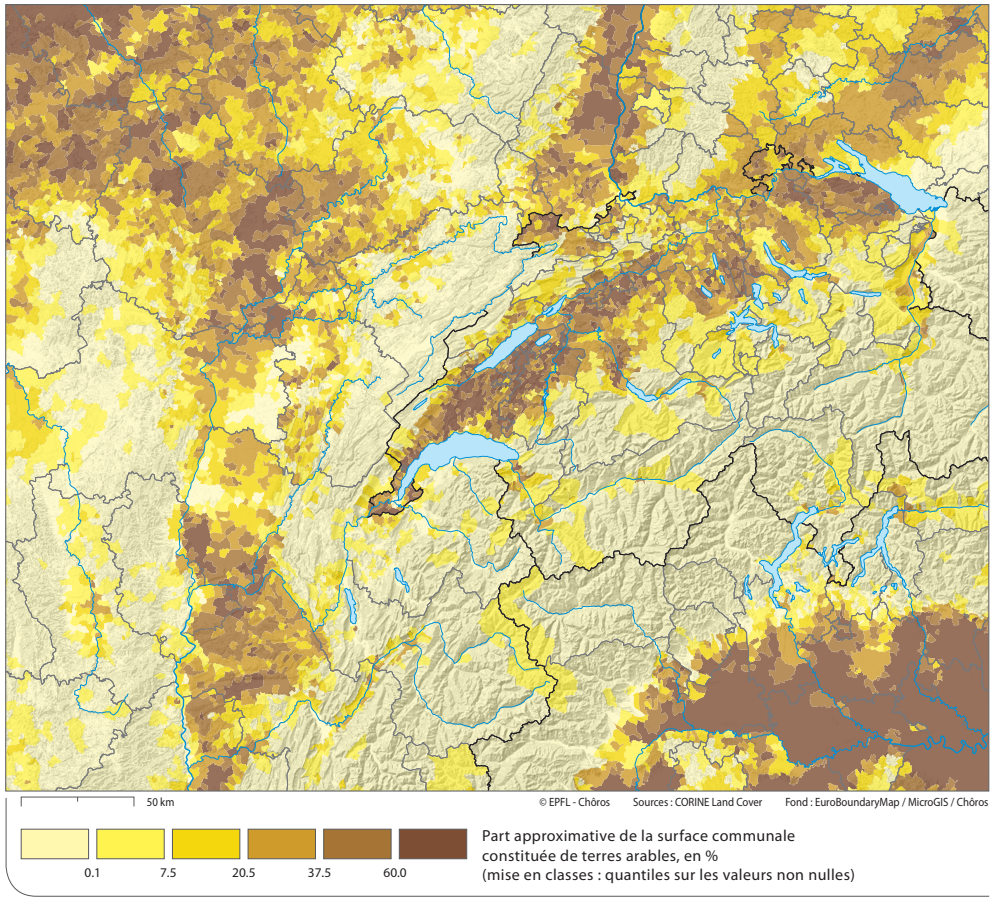
La configuration différente du maillage communal allemand – communes vastes et peu denses – influe sur l'image cartographique ; pourtant, l'industrie du Bade-Wurtemberg est effectivement hautement dispersée.

Vignobles et vergers 2000



Vignobles et vergers constituent les surfaces agricoles pérennes. Dans les latitudes présentées sur ces cartes, ces cultures sont spatialement circonscrites sur les expositions particulièrement favorables des pentes des grandes vallées et des rives de lacs : en France, les plus importantes sont situées sur les versants de la vallée Saône-Rhône (Côte d'Or, Mâconnais, Beaujolais, Mont du Lyonnais, Côtes du Rhône), et de la vallée de l'Isère, en Champagne et dans le Chablis, ainsi qu'en Alsace et dans des zones plus petites, notamment dans le Jura. Dans le sud de l'Allemagne, le Brisgau et notamment le Kaiserstuhl, la région du lac de Constance et la vallée du Neckar se démarquent, avec une part importante de cultures d'arbres fruitiers. En Suisse, le Valais et la région lémanique concentrent l'essentiel des surfaces (et de la production) viticoles et fruitières du pays. En Plaine du Pô, le versant sud des Alpes – très pluvieux – ne se distingue pas par la présence de vignobles étendus, à l'exception du Biellese. Au sud du fleuve, le Monferrato surtout, ainsi que la Voghera, se détachent.

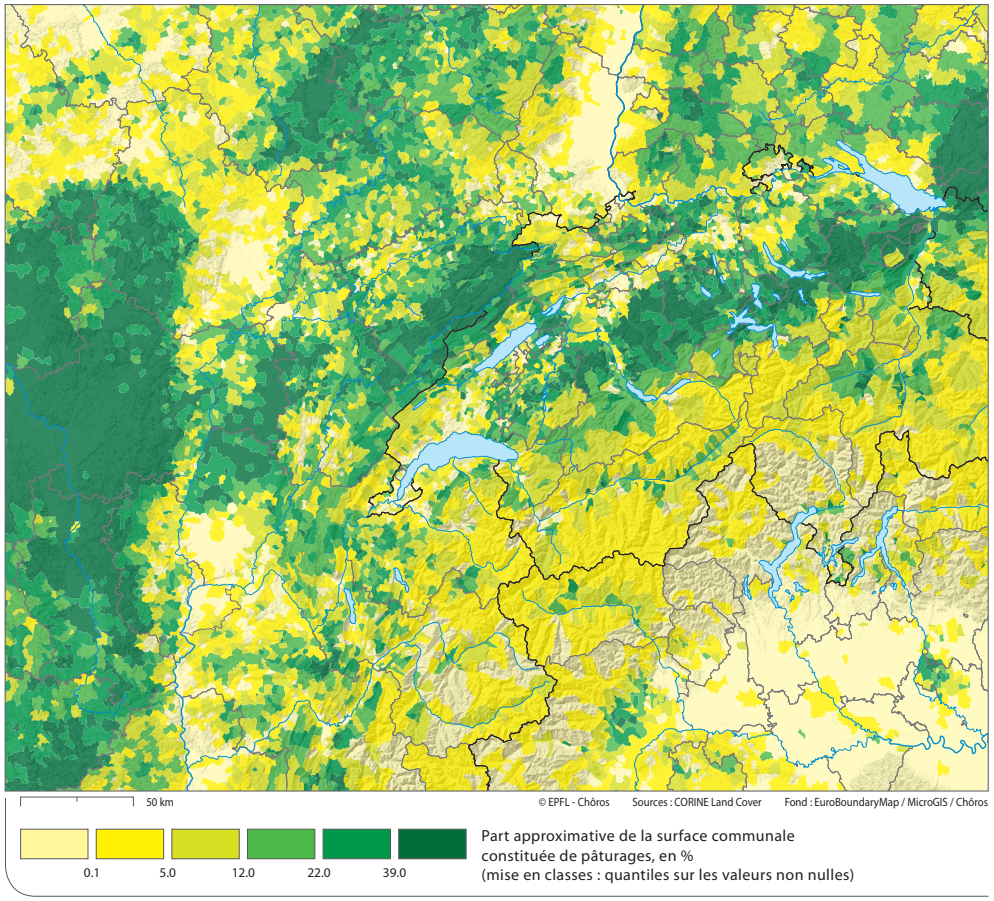
Terres arables 2000



Basse altitude, régime de faibles précipitations, surfaces plates sont les déterminants de la répartition des terres arables dans cette partie de l'Europe. L'image dépend aussi des mesures de politique agricole, favorisant, notamment en Suisse, une production céréalière qui bénéficie par ailleurs de conditions moins propices.

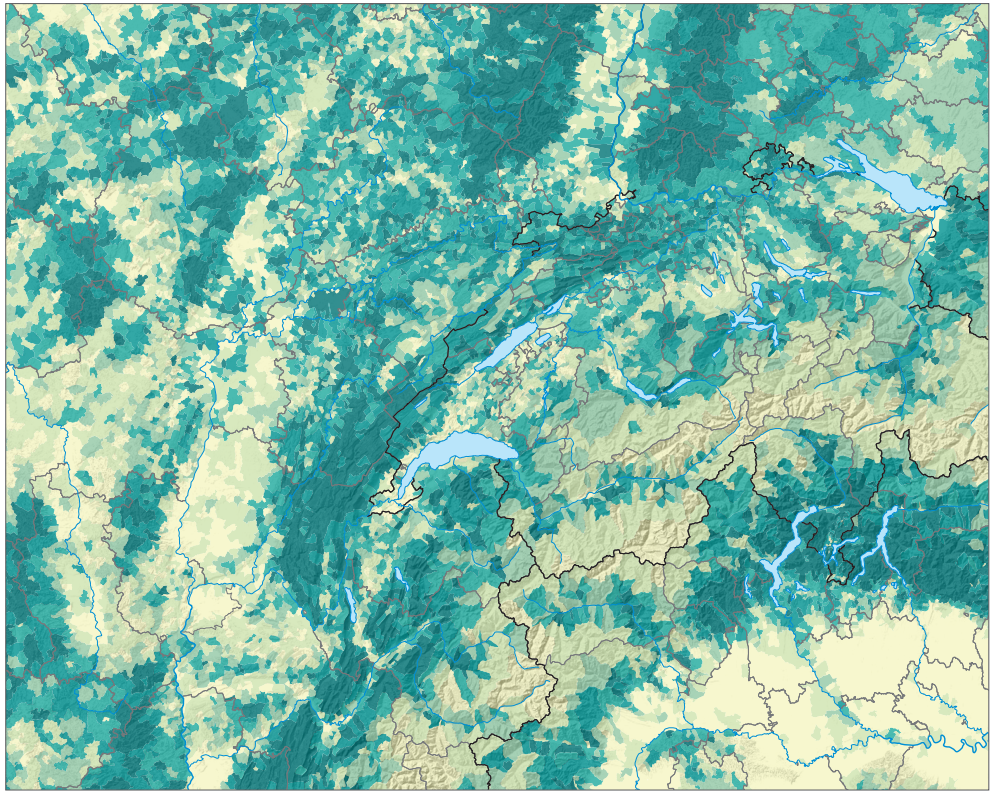
Champagne, Côte d'Or, Dombes, vallée du Rhône et Alsace en France, Brisgau et Vallée du Danube en Allemagne du Sud, Moyen-Pays, surtout dans sa partie occidentale, en Suisse, et la vallée du Pô en Italie forment les régions arables par excellence. La part de ces surfaces est maximale en Lombardie et dans le Piémont non urbanisés, vu l'absence presque totale de forêts.

Pâturages 2000

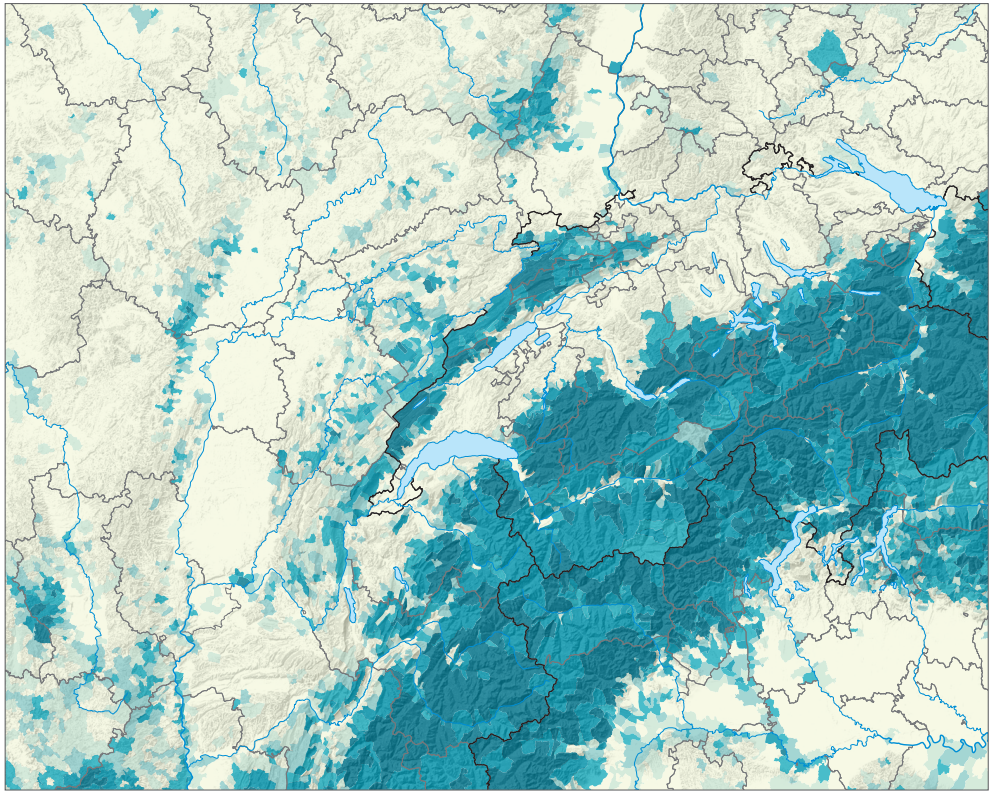


Les massifs de moyenne montagne (Massif central, Morvan, Jura, Vosges, Forêt Noire), ainsi que les Préalpes de la Savoie jusqu'à l'Allgäu bavarois sont des espaces privilégiés pour les pâturages et donc pour l'élevage ou la production laitière. En dehors des régions de montagne, le Charollais (Saône et Loire) se distingue avec des valeurs maximales. Pour la compréhension de cette carte, il faut mentionner la classe des « surfaces agricoles hétérogènes » qui comprend des superficies dont les modes d'utilisation peuvent alterner. Etant donné que cette classe n'est pas utilisée par la statistique suisse, les valeurs relativement élevées des terres arables dans le Moyen-Pays et les scores élevés de la catégorie « pâturages » dans les Préalpes suisses sont à nuancer. Dans la Dombes, en Haute-Savoie ou au pied des Alpes italiennes, cette classe peut atteindre 30 % de la superficie communale.

Forêts 2000



Arbustes, buissons, associations herbacées 2000



Les « surfaces enforestées » et les « surfaces arbustives » occupent ensemble un pourcentage élevé des surfaces du périmètre choisi, allant, dans bien des communes, au-delà de la moitié du territoire. Notre région est l'une des plus boisées de l'Europe occidentale et centrale. Ce haut degré de boisement est lié à la présence des massifs montagneux. Historiquement, l'éloignement des côtes et la faible présence de l'industrie lourde ont contribué à préserver les forêts, voire à faciliter le reboisement, tandis que les surfaces déboisées de la Méditerranée ou des bassins miniers ne se sont toujours pas rétablies.

Le Vercors, le Haut-Jura, les Vosges, la Forêt Noire, les Alpes tessinoises et bergamasques ainsi que le Vorarlberg sont les régions les plus fortement couvertes de forêts. Soit ces régions n'ont jamais connu un fort déboisement, soit il s'agit de régions de forte émigration ou de zones industrielles, où la forêt a regagné du terrain depuis le XIXe siècle à cause d'une demande agricole en baisse. Dans d'autres zones forestières, le boisement a été préservé depuis plus longtemps pour des intérêts de réserve de chasse ou de protection contre les dangers naturels.

La carte des surfaces arbustives fait ressortir les forêts clairsemées des régions d'altitude, voire des forêts utilisées longtemps comme pâturages. Les forêts d'auge, le long des grandes rivières, appartiennent également à cette catégorie.

IV. DÉPLACEMENTS DOMICILE-TRAVAIL

Navetteurs émigrants

Le traitement statistique de la pendularité à l'échelle internationale demande quelques précautions méthodologiques, surtout si l'on cherche à établir des matrices communales. Les deux premières cartes présentées ici montrent des phénomènes faciles à saisir : premièrement, au moyen d'une carte choroplèthe (cf. introduction, p. 2), on détaille la part des personnes actives occupées travaillant dans une autre commune que celle de leur domicile, puis une carte en symboles proportionnels représente les soldes pendulaires. Cet indicateur mesure la relation entre le nombre d'emplois et celui des personnes actives occupées comptées au lieu de leur domicile. Il se réfère donc à deux sources statistiques différentes, établies partiellement à des moments différents et ayant des ensembles à peine comparables. En Suisse, au Liechtenstein et en France, les actifs et les emplois sont calculés à partir du recensement de la population (et complétés par les effectifs des frontaliers). Dans les autres pays, les recensements des entreprises permettent d'obtenir le nombre d'emplois ; en Allemagne, il s'agit uniquement des salariés, à l'exclusion des indépendants.

La carte de la part des navetteurs intercommunaux peut être vue comme une substitution de la mesure des durées des trajets entre le domicile et le lieu de travail. Cette image reflète des éléments liés à la structure du maillage communal, des effets d'accessibilité influencés par la topographie et la qualité de la desserte et, finalement, l'organisation spatiale de l'habitat et des emplois (cf. à ce propos les pages 26 et 27). Ainsi, le maillage communal très fin de la France et la concentration forte de l'emploi tertiaire dans les centres conduit à des valeurs maximales de pendularité, visibles sur la carte notamment autour de Lyon, Dijon et Troyes. C'est également le cas dans les espaces transfrontaliers de Genève et de Bâle, où l'effet de frontière provoque même un renforcement des flux. Avec des communes plus grandes et une répartition des emplois plus équilibrée, le Moyen-Pays suisse et le sud des Alpes présentent une intensité de navettes domicile-travail légèrement plus faible qu'en France, bien que de nombreuses communes sub- et périurbaines dépassent le seuil des 70%.

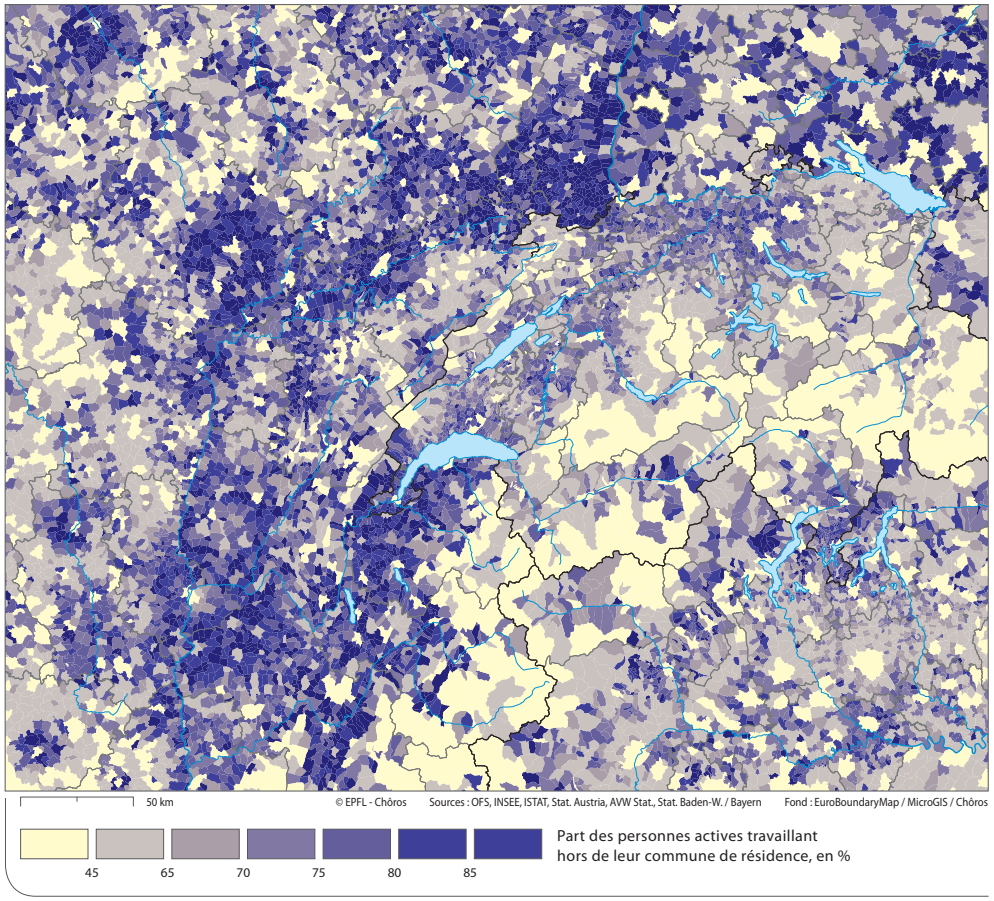
Les scores les plus faibles de navetteurs émigrants sont enregistrés dans les villes centres. Le deuxième groupe est constitué de communes alpines touristiques et agricoles, le troisième de villes industrielles situées dans des régions périphériques.

Solde pendulaire

La carte en symboles montre, dans le dégradé de couleurs du rouge (surplus d'emplois sur les actifs) au vert (déficits d'emplois), la relation entre les deux entités, la taille du symbole étant proportionnelle aux actifs afin de rendre visible les petites communes à forte pendularité émigrante. Dans les six pays, la concentration de l'emploi dans les villes centres reste la règle ; aucune ville de plus de 50'000 habitants, celle de Busto-Arsizio près de Milan exceptée, ne montre un déficit de navetteurs. Mais c'est en Suisse et en Allemagne que le phénomène de la concentration de l'emploi sur la ville centre reste le plus marqué. Les valeurs maximales sont observées dans les villes de Bâle, Berne et Ulm. Dans les agglomérations françaises, la densité de l'emploi est souvent forte dans les couronnes suburbaines, surtout autour de Lyon, Grenoble et Dijon, ainsi que dans le district industriel de Belfort-Montbéliard. La petite superficie des villes françaises n'en est qu'une explication ; la France a été plus généreuse en création de nouveaux pôles d'emplois. En ce qui concerne Milan et Turin, la ville centre reste le pôle dominant, mais l'emploi est très présent dans toute la métropole, notamment dans le triangle Lecco-Varese-Milan.

L'effet correspondant à la forte concentration de l'emploi dans les centres en Suisse et en Italie est la présence de nombreuses communes d'habitation dans les couronnes urbaines du Nord de Milan, de Zurich, Berne et Bâle, voire même dans des villes de taille plus petite (Ivrea, Biella, Lugano, Côme, Lecco, Bergame, Sion,

Navetteurs émigrants 2000

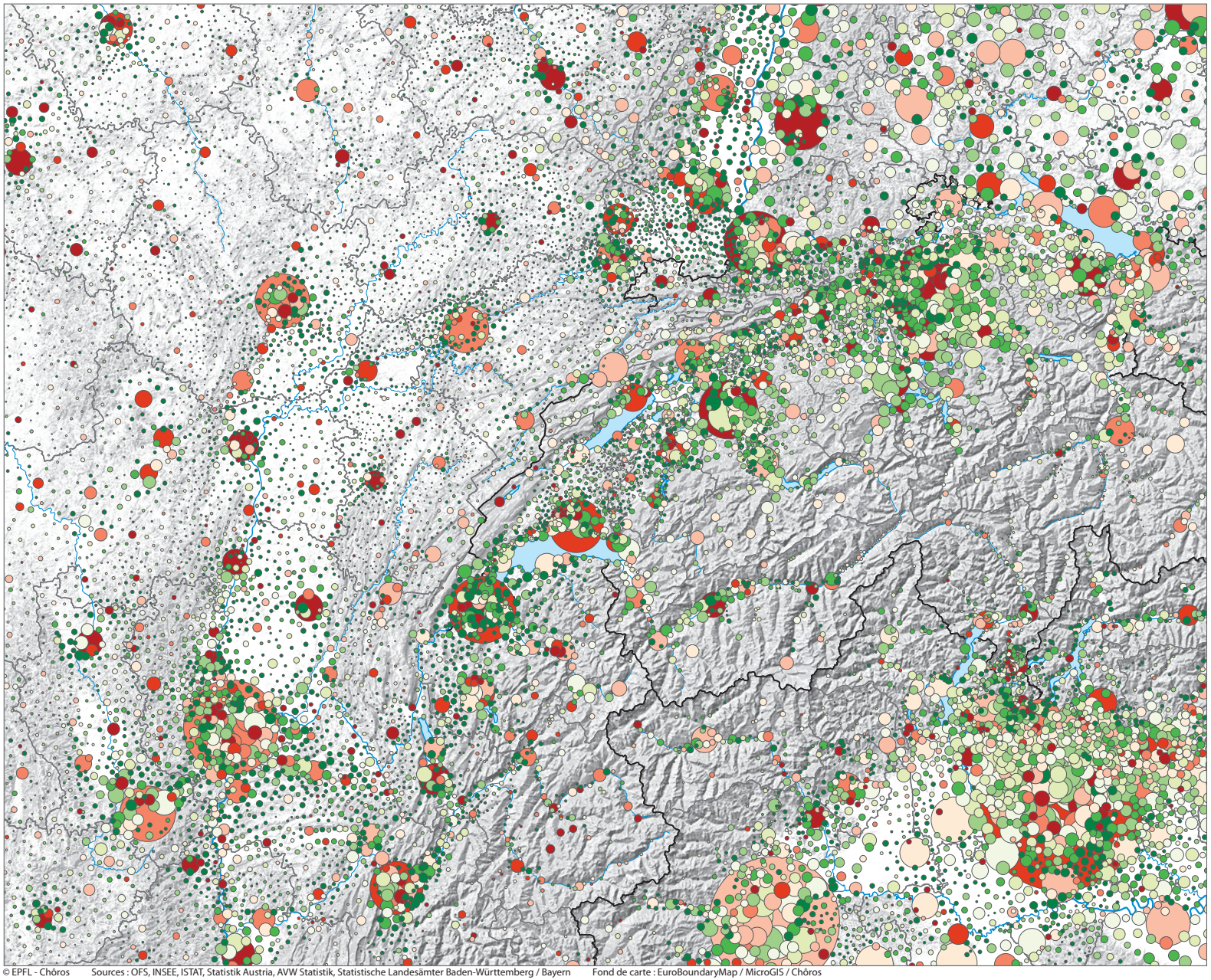


Frontaliers

La troisième carte présentée dans ce chapitre illustre le phénomène des frontaliers, à savoir les pendulaires domicile-travail qui franchissent une frontière d'Etat – la Suisse en l'occurrence – deux fois par jour. Cette catégorie de personnes joue un rôle important sur le marché suisse de l'emploi, car elle représente aujourd'hui plus de 4 % de tous les travailleurs. En 2000, 54 % de tous les frontaliers travaillant en Suisse habitent en France, 22 % en Italie, 20 % en Allemagne et 4 % en Autriche. Les frontières qui longent les quatre grands Etats voisins n'ont pas la même perméabilité du point de vue topographique ; le niveau des salaires et du coût de la vie est inégal de part et d'autre et la structure de polarisation varie considérablement selon les sections de frontière. Le tracé de la frontière entre la Suisse et la France – notamment aux alentours de Genève et Bâle – ainsi que les disparités salariales entre les deux pays expliquent l'intensité particulière des flux de frontaliers français. On compte, par kilomètre de frontière nationale, 166 frontaliers venant de France, 102 d'Allemagne, 52 d'Italie et 39 d'Autriche.

Solde pendulaire

2000



160
145
130
115
100
85
70
55
40

Nombre d'emplois pour 100 personnes actives résidant dans la commune

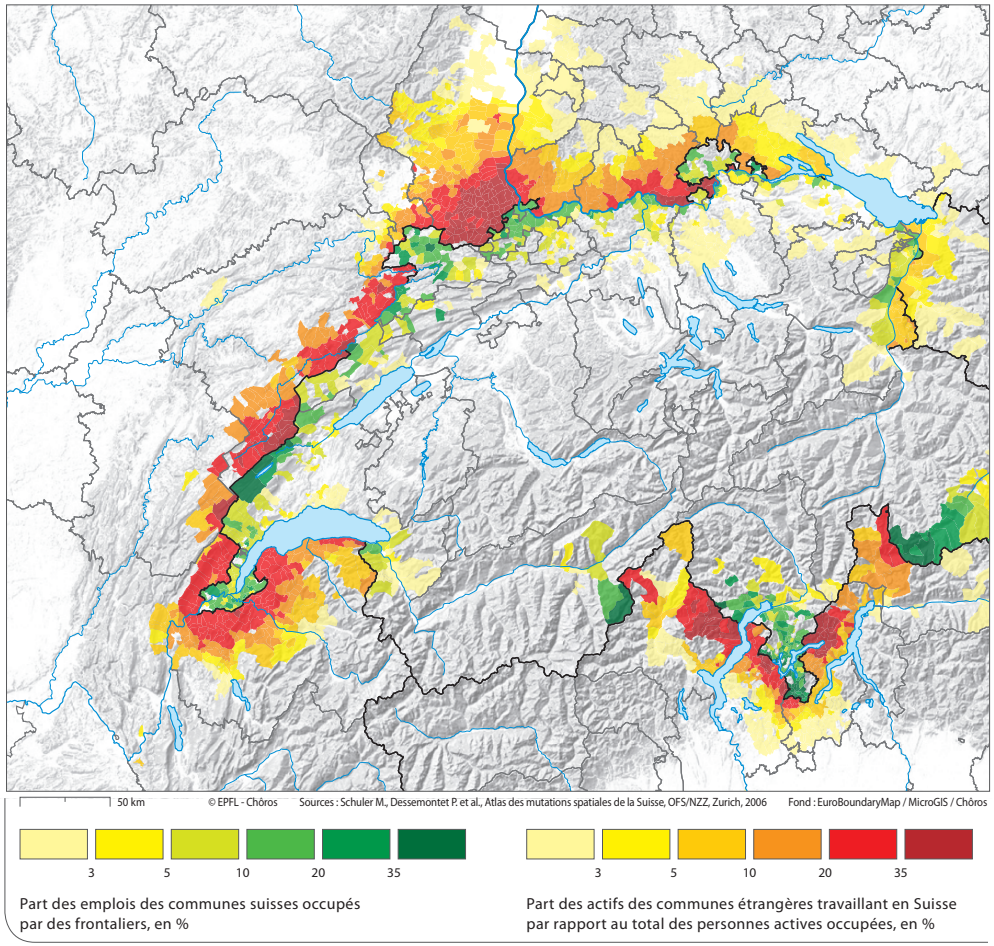
544 300
300 000
135 000
35 000

Population active résidant dans la commune en 2000

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Frontaliers : communes de domicile et de travail 2000



Les deux aires métropolitaines de Bâle et de Genève intègrent leurs zones avoisinantes respectives et forment ainsi des bassins d'emploi urbains et transfrontaliers. Lugano a quasiment la même importance pour les régions italiennes adjacentes, qui sont toutefois beaucoup moins urbanisées (Luino, Porlezza). Les communes situées sur le bras oriental du lac de Lugano connaissent – en termes relatifs – les échanges transfrontaliers les plus importants, car 70% des personnes actives de Valsolda et de Cavargna viennent quotidiennement travailler en Suisse. En termes absolus, avec quelque 30'000 travailleurs en 2000, la ville de Bâle accueillait à elle seule 20% environ des frontaliers, ce qui équivalait au flux vers l'ensemble du canton de Genève.

V. ÉCONOMIE

La classification traditionnelle de l'activité économique selon les trois secteurs que sont l'agriculture, l'industrie et la construction, et les services reste la plus répandue et la plus facilement comparable à une échelle internationale. La diminution relative du premier secteur est séculaire, tandis que celle de l'industrie commence à partir de 1960. Le secteur tertiaire prend toujours plus d'importance, ce qui demande, sur le plan analytique, le recours à des catégories plus fines.

Trois types de cartes sont proposés ici. La première, conçue sous forme de représentation trivariée, se réfère aux personnes actives occupées, recensées au lieu de domicile. Suivent deux cartes en symboles avec les emplois dans les secteurs secondaire et tertiaire qui permettent une lecture très différente. La série des petites cartes reprend, pour le périmètre restreint, quatre branches économiques, à savoir l'agriculture, la construction, l'administration publique et les services financiers. Pour ces quatre cartes, le calibrage des symboles est identique pour permettre la comparaison des effectifs.

La cartographie choroplèthe trivariée de la page 25 donne une image d'une teneur presque artistique. La combinaison des trois secteurs fait ressortir les communes tertiaires dans des tons bleus, les communes industrielles en rouge et les communes agricoles en vert.

Si les couleurs mixtes en brun-violet-ocre dominent, le paysage des régions mono-sectorielles reste clairement lisible. Pour le tertiaire, les Alpes françaises et quelques grandes stations helvétiques sont le plus fortement orientées vers le tourisme ; parmi les espaces urbains, l'Arc lémanique ressort comme un ensemble largement dominé par les services. Dans la plupart des autres agglomérations, une différenciation est observée entre un centre-ville tertiaire et des couronnes davantage mixtes avec aussi de l'emploi industriel et de la construction.

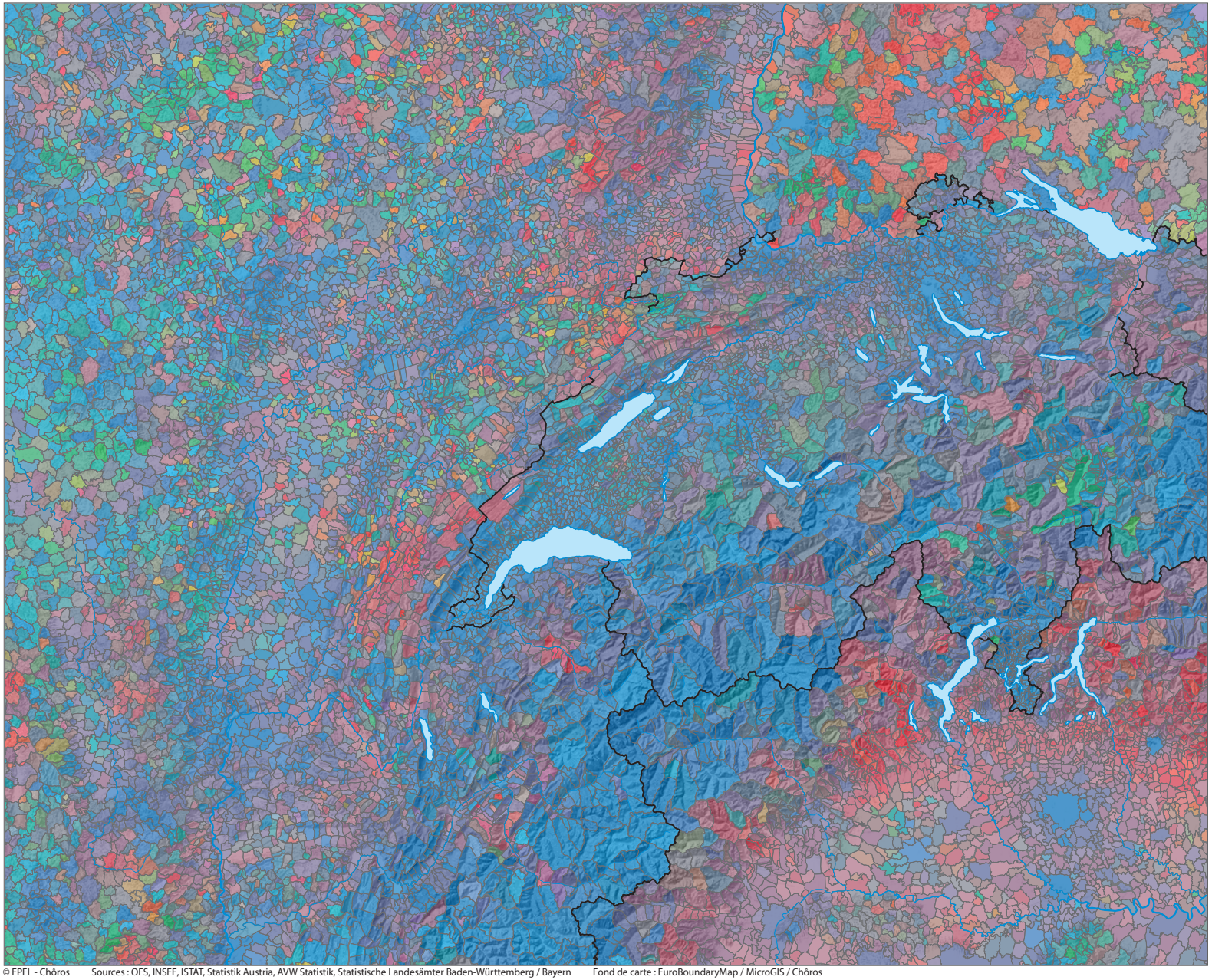
Les zones restées à dominance industrielle se trouvent en dehors des grandes agglomérations et hors de Suisse : dans les vallées de l'Ain (Oyonnax-St-Claude), de l'Arve et de la Maurienne, dans les Vosges septentrionales et la Porte de Bourgogne (Montbéliard), dans le Jura souabe et le Haut-Neckar, mais surtout au pied des Alpes, dans le Piémont (Ivrea, Biella, Valle d'Ossola) et en Lombardie (Sondrio, Bergame). Cette énumération souligne le caractère très périphérique de cette dominance. On parle parfois à propos de ces quelques périphéries où prime encore l'industrie de «redoutes industrielles». Finalement, le rural à majorité d'emploi agricole se trouve encore dans quelques régions peu peuplées de Bourgogne (Morvan, Bassigny), dans la Forêt Noire et dans certaines vallées des Grisons.

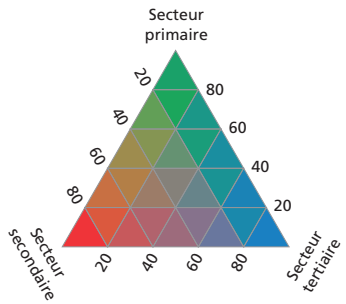
La peinture impressionniste de la carte trivariée est presque démentie par les deux cartes suivantes. Pourtant, l'opposition entre l'emploi industriel des zones suburbaines, des petits centres et des périphéries et l'emploi tertiaire des centres reste l'élément clé de l'analyse. Mais la carte de l'emploi industriel met d'abord l'accent sur l'énorme concentration dans le Grand Milan et à Turin. La région Rhône-Alpes dispose d'un tissu industriel spatialement très largement répandu, comme d'ailleurs également les Vosges, l'Alsace, le sud du Bade-Wurtemberg et le Plateau suisse central et oriental. La Suisse est entourée de provinces, départements et Kreise industriels avec lesquels elle a historiquement entretenu de fortes relations.

Par contre, les villes suisses connaissent une forte concentration de l'emploi tertiaire qui ne trouve pas d'équivalent dans les régions voisines, si l'on excepte Milan et Lyon. Les ruptures spatiales pour ce type d'activités sont donc plus nettes que pour l'industrie.

Carte synthétique des secteurs d'activité

2000





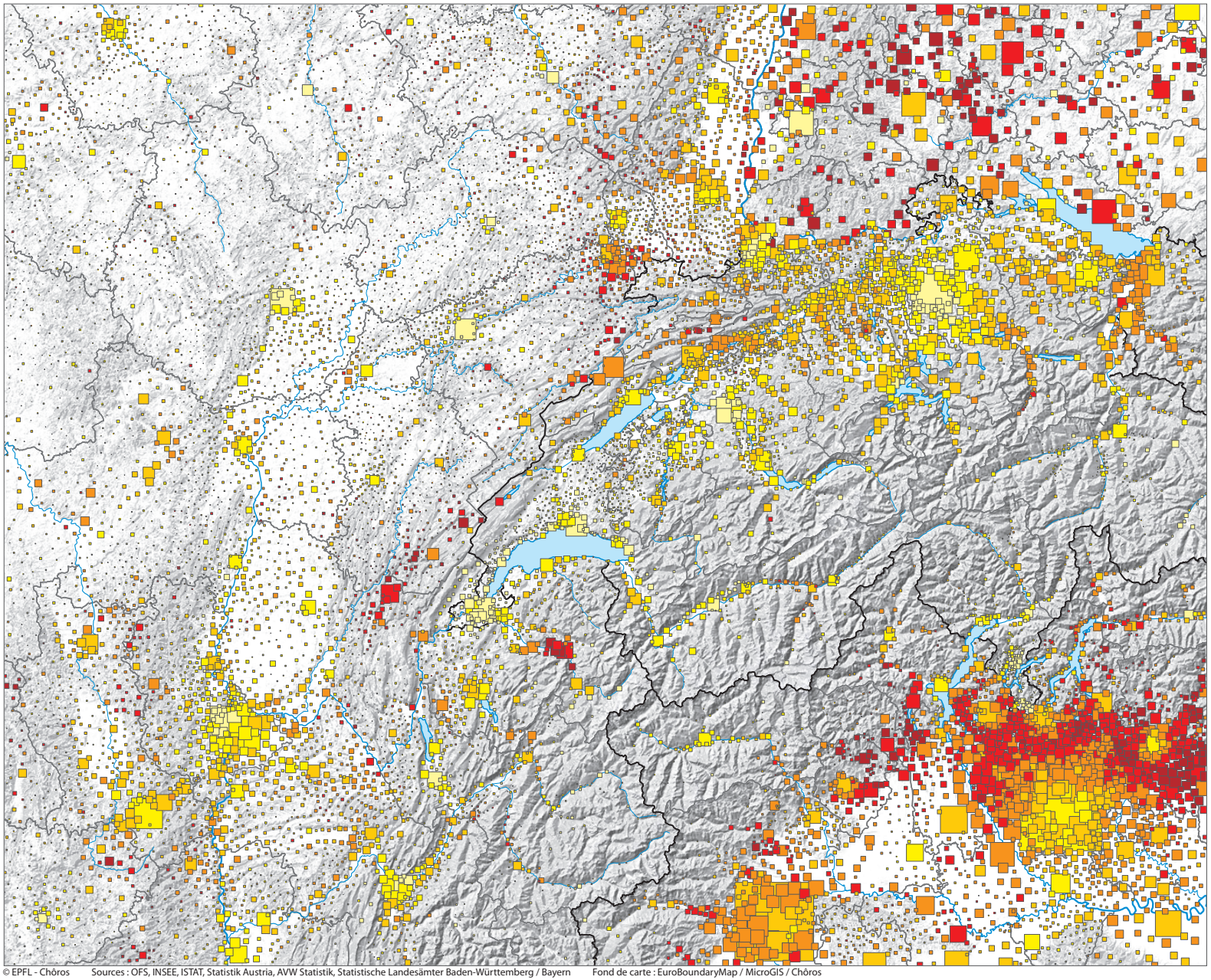
Part des actifs dans les secteurs primaire, secondaire et tertiaire, en %

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Emplois dans le secteur secondaire

2000



60.0
50.0
40.0
30.0
20.0

Part des emplois dans le secteur secondaire, en %

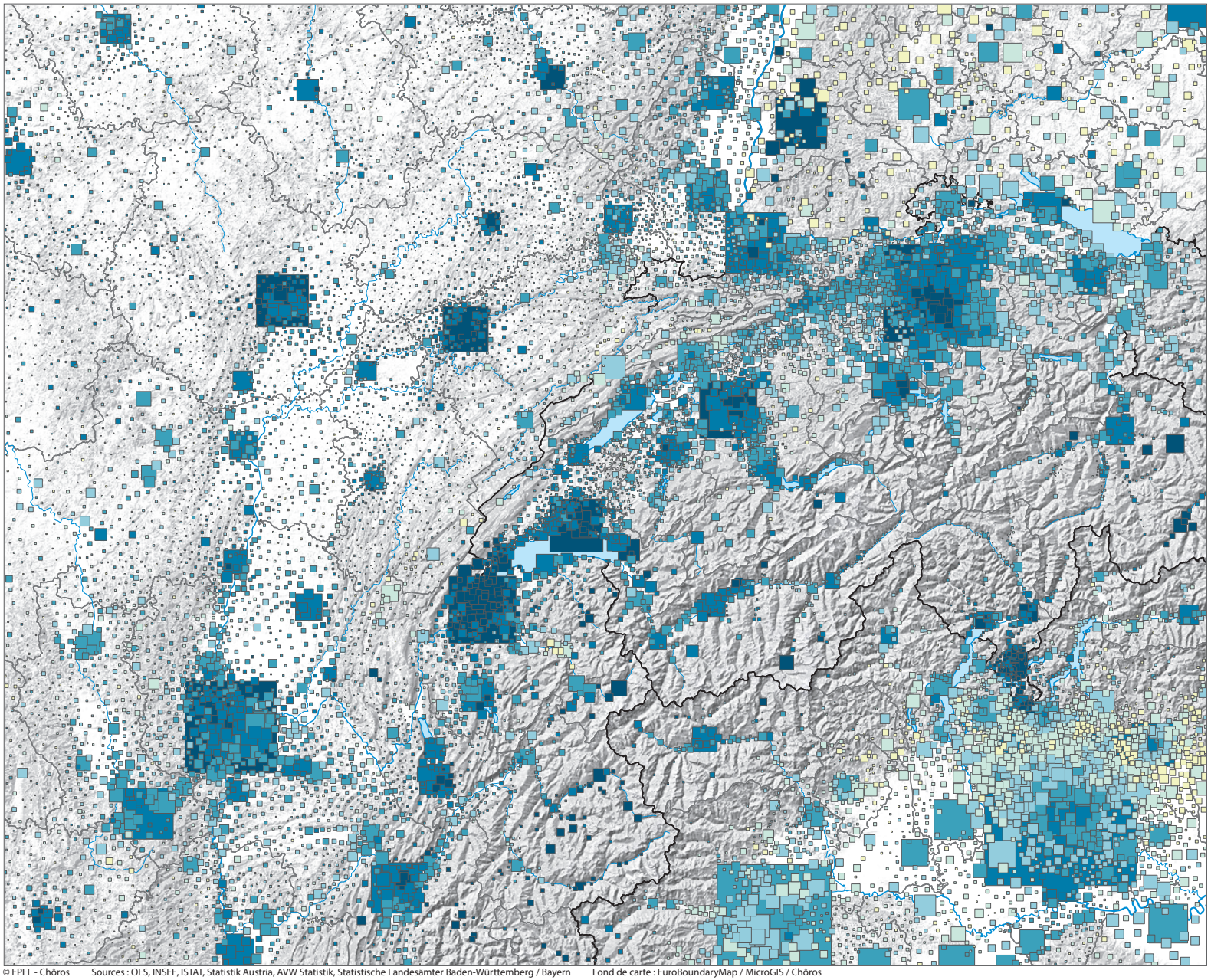
122 900
90 000
40 000
10 000

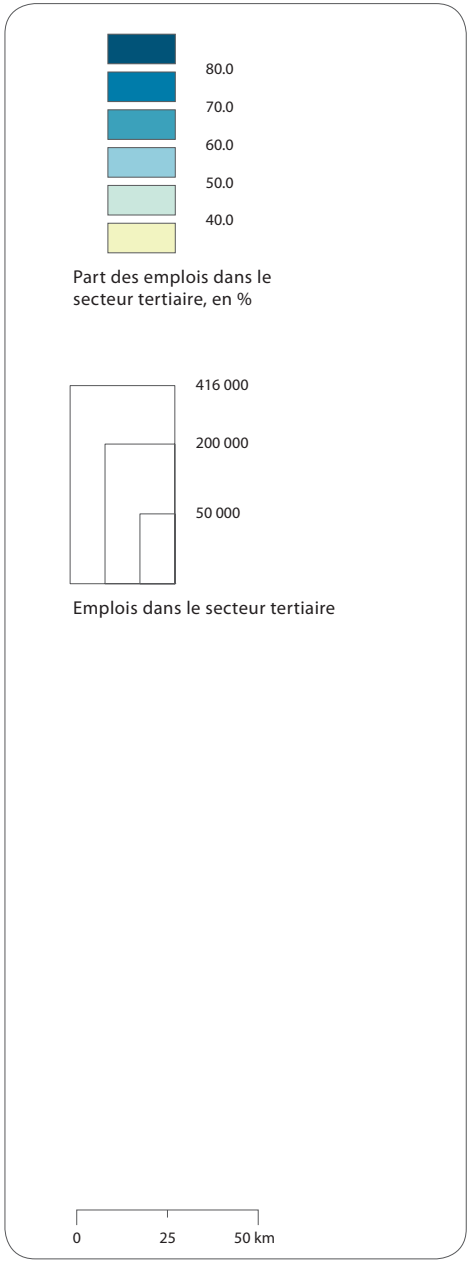
Emplois dans le secteur secondaire

0 25 50 km

© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

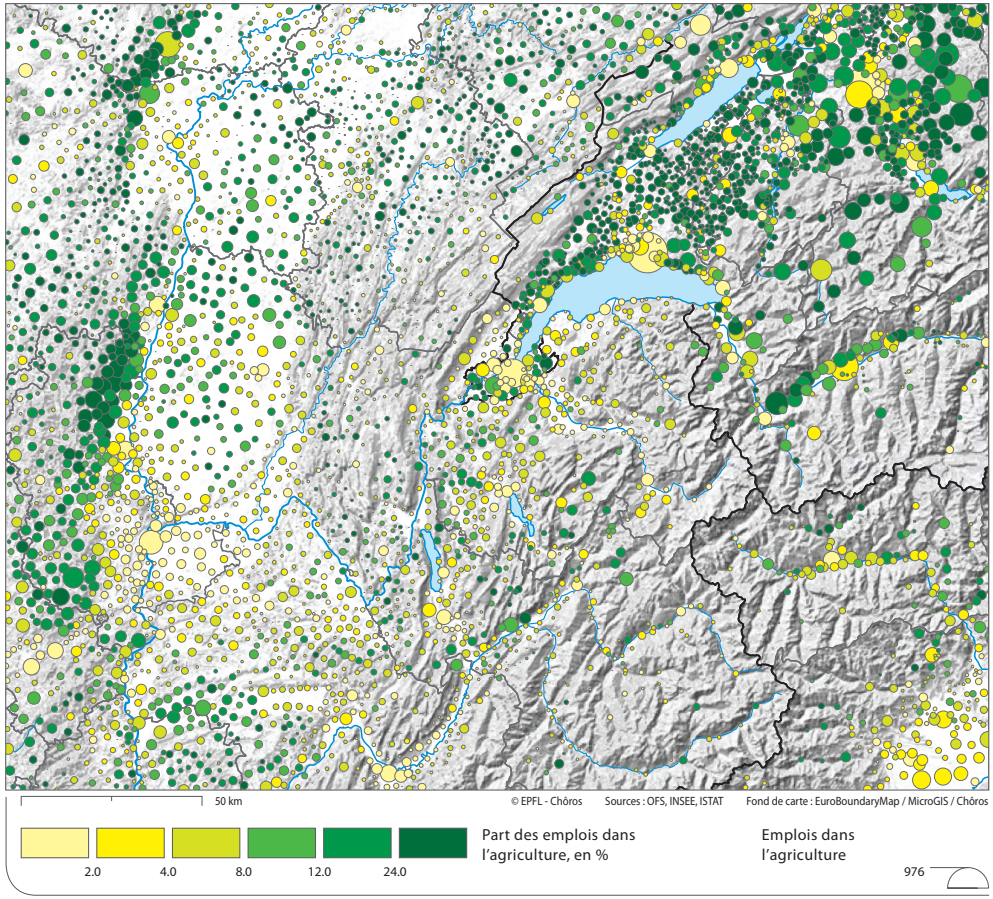
Emplois dans le secteur tertiaire 2000





© EPFL - Chôros Sources : OFS, INSEE, ISTAT, Statistik Austria, AVW Statistik, Statistische Landesämter Baden-Württemberg / Bayern Fond de carte : EuroBoundaryMap / MicroGIS / Chôros

Emplois dans l'agriculture 2000

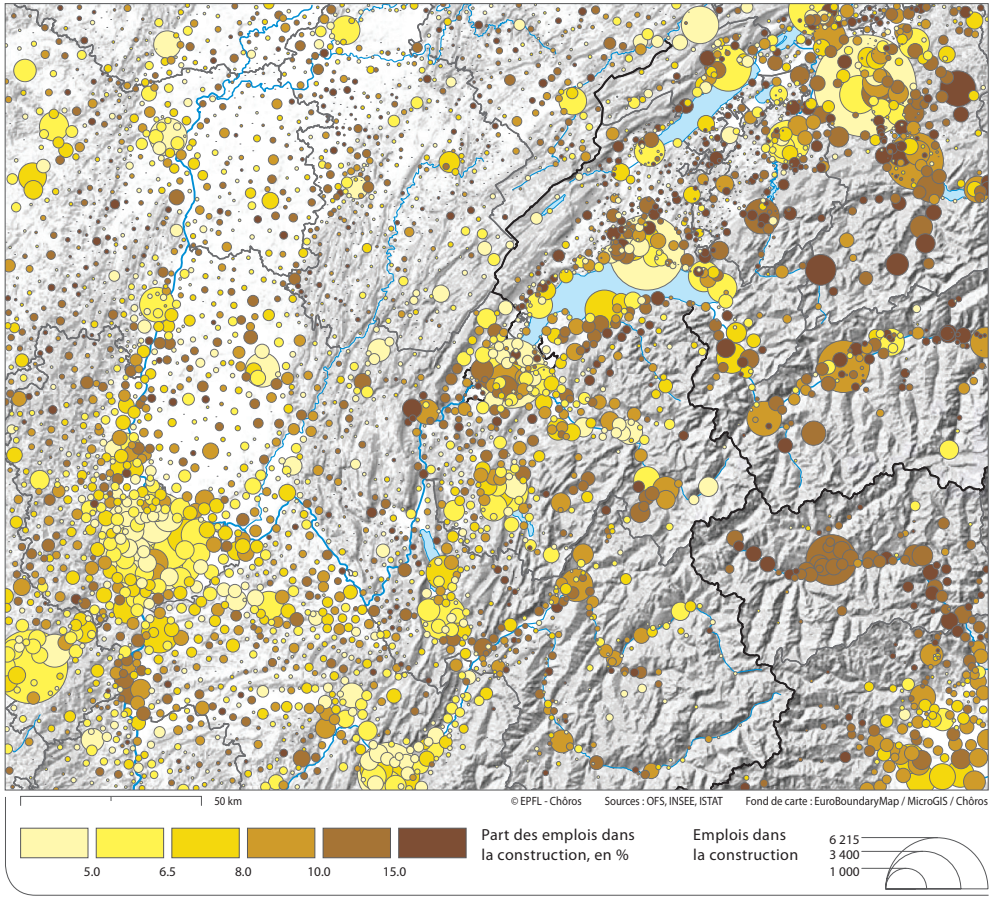


La répartition de l'emploi dans l'agriculture prolonge la lecture des cartes sur l'utilisation du sol. Pourtant, le contraste entre la Suisse et ses deux pays voisins est patent. En effet, le poids de l'agriculture suisse reste relativement élevé. Les entreprises agricoles sont plus petites et la main-d'œuvre plus présente.

Dans les trois pays, l'agriculture intensive des cultures pérennes occupe une part dominante de l'emploi local : dans les vignobles des Monts du Lyonnais, du Beaujolais, du Mâconnais et de la Côte d'Or, tout autant qu'en Valais entre Martigny et Loèche, en Lavaux et sur la Côte. La production animalière occupe, à surface et contexte national comparables, davantage de main-d'œuvre que les régions à prédominance céréalière (plaines de la Saône et de la Dombes jusqu'à l'Isère, le Canavese turinois ou le Gros-de-Vaud).

La carte met l'accent sur la très faible importance du secteur primaire dans les massifs, surtout en chiffres absolus. En chiffres relatifs, quelques rares vallées alpines se distinguent encore, telles que la Valpelline (Val d'Aoste), l'Oberland bernois ou les Bauges.

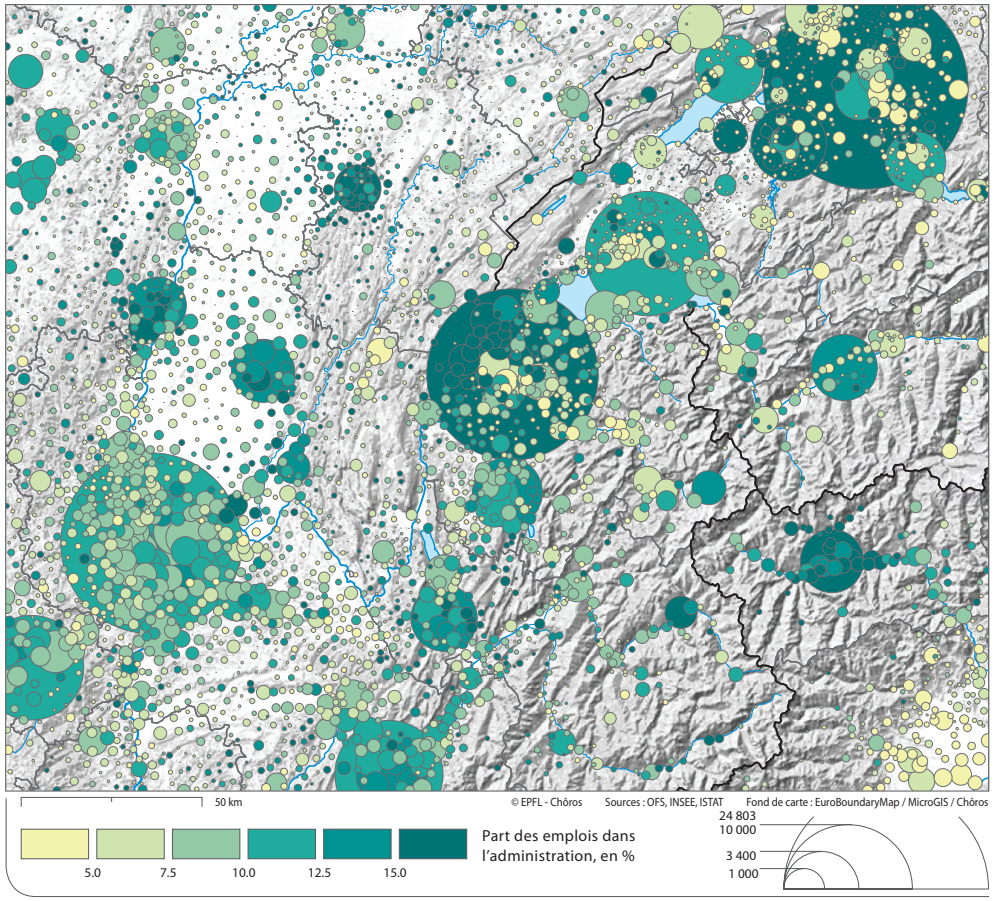
Emplois dans la construction 2000



La construction, attribuée au secteur secondaire, se répartit dans l'espace d'une façon assez équilibrée. Pourtant, elle est particulièrement présente dans les régions les plus dynamiques, ainsi que dans celles orientées vers le tourisme. En chiffres relatifs, la présence d'emplois dans la construction se démarque clairement dans tout l'Arc alpin, notamment le Val d'Aoste, le Valais, l'Oberland bernois, la Gruyère, la Tarentaise ou la Vanoise, avec des parts de plus de 15%.

Dans toutes les agglomérations, cette branche, en quête de surfaces suffisamment grandes, se concentre dans les couronnes suburbaines. Mais, de plus en plus, les zones intermédiaires entre les grandes villes sont prisées, souvent celles situées en proximité d'une sortie d'autoroute. Les grandes villes n'abritent que peu d'emplois, mais on y retrouve les sièges des grandes entreprises. Dans le périmètre de la carte, quelques régions se distinguent par une certaine spécialisation dans la construction, telles que la vallée du Rhône au sud de Vienne, l'ouest genevois ou lausannois, la Gruyère et la Singine à Fribourg. L'emploi dans la construction est nettement plus important dans les parties italiennes et suisses du périmètre qu'en France, mise à part toutefois la couronne genevoise.

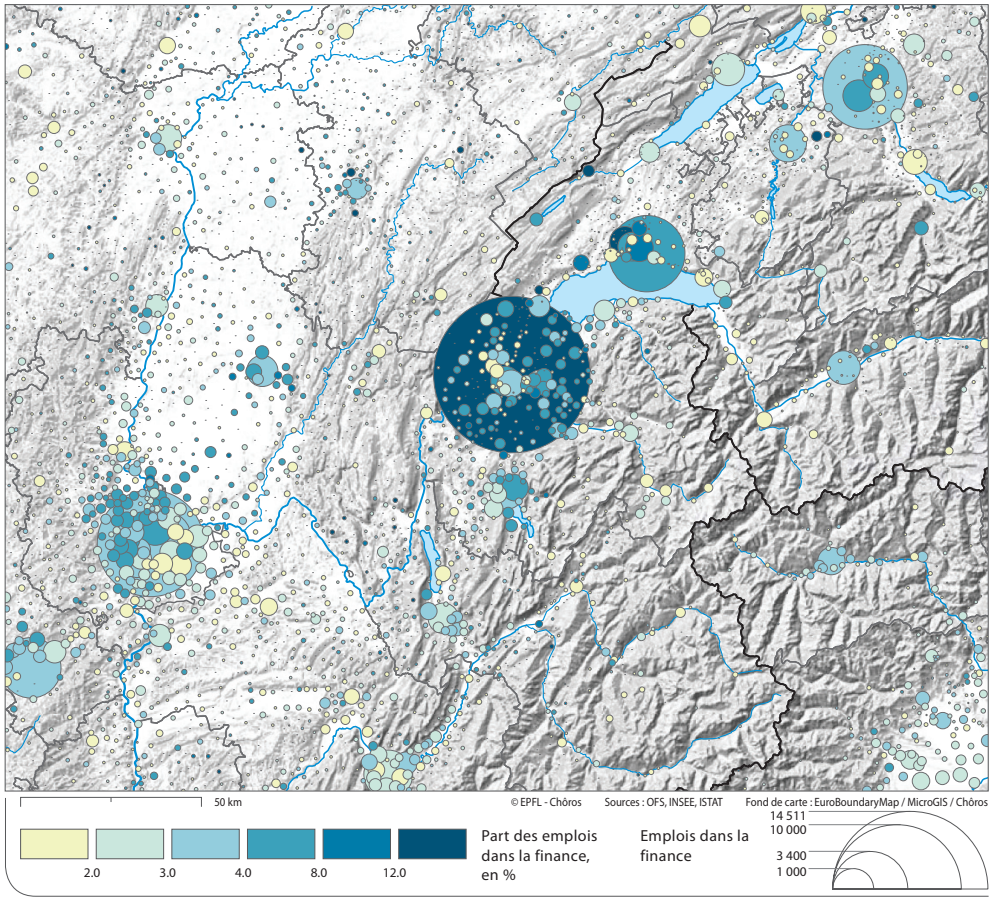
Emplois dans l'administration publique 2000



Le choix de la taille des symboles est dicté par une volonté de comparaison ; l'image cartographique donne donc l'impression d'un très grand poids de cette branche. L'emploi dans les administrations publiques aux échelles nationales, régionales ou locales est tout aussi fortement concentré sur les villes centres que celui des services financiers. Par contre, la hiérarchie urbaine est différente, laissant aux villes moyennes les pourcentages les plus élevés : Chambéry, Bourg-en-Bresse, Mâcon, Lons-le-Saulnier, Aoste, Sion ou Fribourg. Berne, la capitale fédérale, et Genève, pôle international, dominent en chiffres absolus et relatifs.

La diversité des secteurs de l'administration publique explique la présence de sites excentrés, notamment des places d'armes ou des pénitenciers. Par contre, l'emploi public dans l'enseignement, la santé ou les transports et télécommunications n'est pas compris dans ces chiffres. Il contribuerait bien sûr à souligner l'importance des centres régionaux.

Emplois dans les services financiers 2000



Dans une seule ville l'emploi dans les banques et assurances domine très clairement. En effet, la part de ce dernier à Genève, 18 %, est trois fois plus élevée qu'à Lausanne et six fois plus élevé qu'à Lyon, Berne, Grenoble ou Saint-Etienne. Une deuxième particularité genevoise est la très forte concentration des services financiers dans la ville centre. Dans d'autres agglomérations, si le secteur reste prépondérant au centre, il est désormais très présent également dans le suburbain – souvent très proche –, comme à Lyon et à Lausanne. La concentration spatiale maximale à Genève traduit l'orientation mondiale de cette branche. De nombreuses communes suisses et françaises du Grand Genève comptent plus de 5% d'emplois dans la finance.

La carte des services financiers montre une double hiérarchie spatiale forte – la première selon la taille des villes et la deuxième selon un gradient partant du centre-ville vers les périphéries des agglomérations. Les communes touristiques ne sont guère visibles ; les banques et assurances sont essentiellement domiciliées dans les centres régionaux alpins.

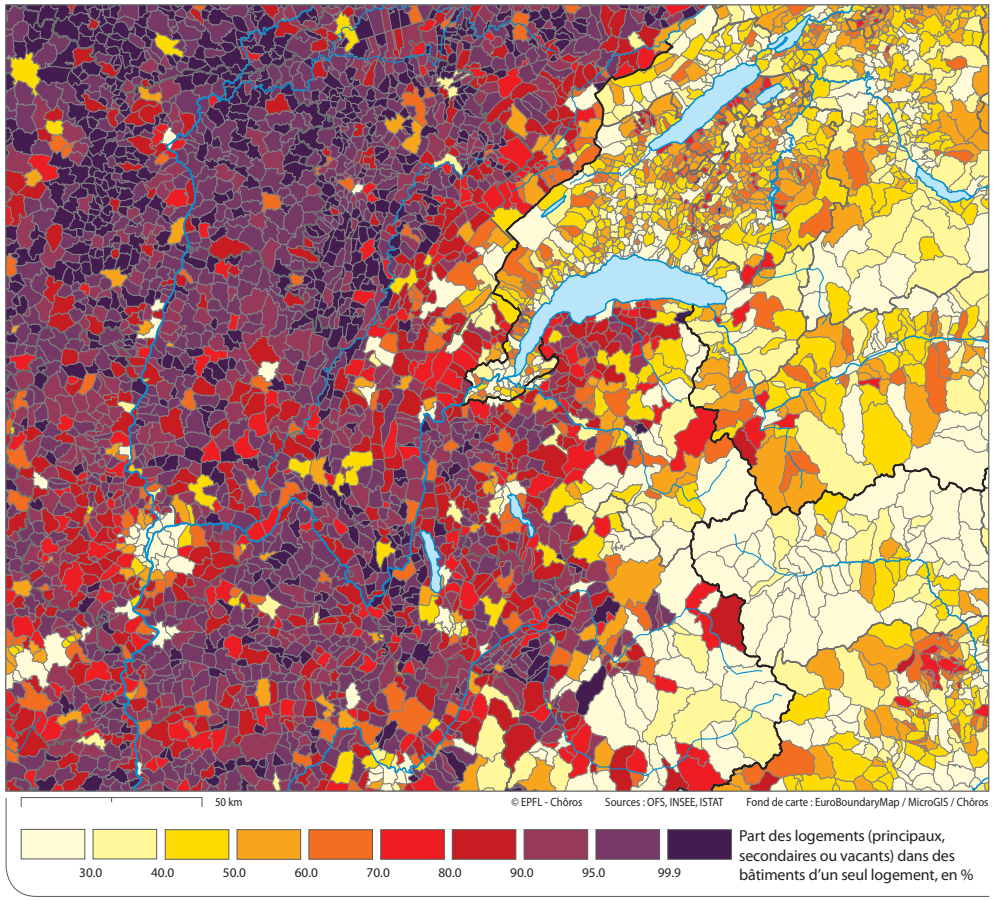
VI. HABITAT

Depuis des décennies, les recensements français, italiens et suisses comprennent un volet important sur les bâtiments et les logements. Le traitement des données issues de cette source très riche pose quelques problèmes, puisque les unités de base peuvent être multiples (bâtiments et logements habités ou non, logements occupés temporairement, vacants, vides). Pour les quatre cartes, la préoccupation d'une comparabilité maximale a été appliquée, ceci d'autant que les différences entre les trois pays sont très significatives. L'habitat se distingue profondément entre la France et la Suisse en particulier.

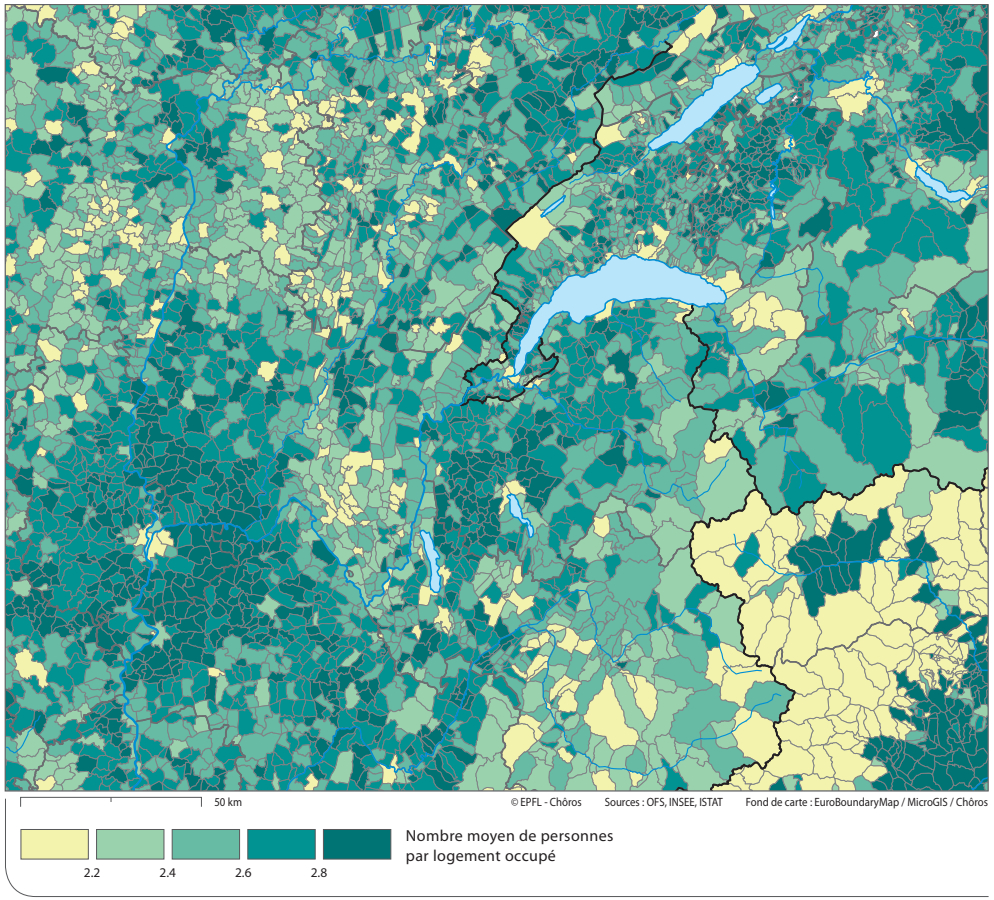
En moyenne, dans les départements français représentés sur la première carte, plus de la moitié des logements se trouvent dans un bâtiment qui ne comprend qu'un logement. En Suisse, cette valeur n'atteint qu'un quart. Bien sûr, dans les deux pays, la différence majeure s'opère, d'une part, entre les grandes villes et leurs communes suburbaines et, d'autre part, entre les communes périurbaines et rurales. En Suisse, nombre de petits bâtiments neufs, d'anciennes fermes rénovées ou de bâtiments mitoyens comptent plus d'un logement. Néanmoins, la différence essentielle réside dans les formes différentes d'urbanisation au cours du XXe siècle : l'ouvrier ou employé suisse est locataire dans un petit immeuble ; son homologue français est propriétaire d'une petite maison dans une zone pavillonnaire. L'immeuble domine dans les stations touristiques des trois pays.

L'indicateur du « nombre moyen de personnes par logement » est presque identique à l'indicateur de la taille moyenne des ménages. Les zones suburbaines et périurbaines des villes, grandes et moyennes, sont habitées par des familles avec enfants : dans le Grand Lyon, autour d'Annecy et, en Suisse, dans les alentours de Fribourg et de Brigue-Viège. Il s'agit de régions urbaines dynamiques, s'inscrivant dans un ancien contexte rural à familles nombreuses. Les régions rurales à grands ménages deviennent rares aujourd'hui (Haut-Doubs, Emmental) ; les campagnes comptent plutôt peu de personnes par logement (Alpes italiennes en particulier). L'occupation des logements est relativement faible dans les agglomérations de Genève et de Lausanne, où les appartements sont petits, les ménages de personnes seules nombreux et où la part des familles monoparentales est élevée.

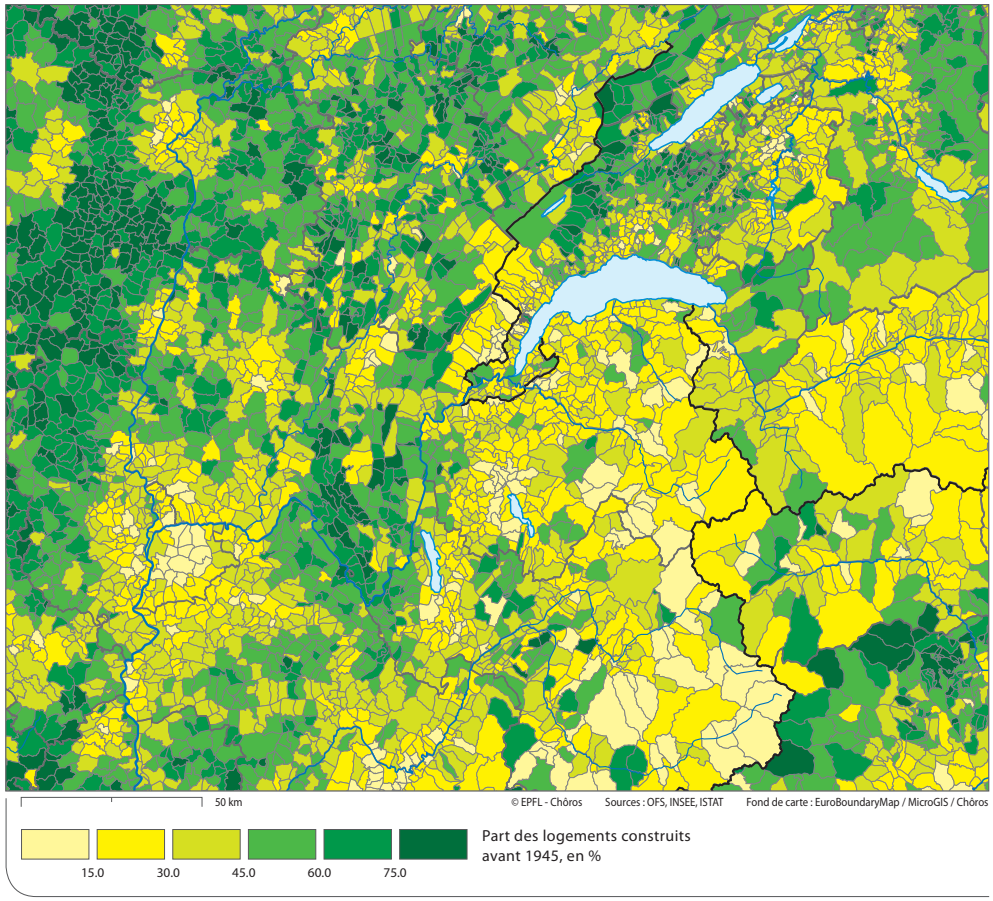
Maisons individuelles 2000



Personnes par logement 2000



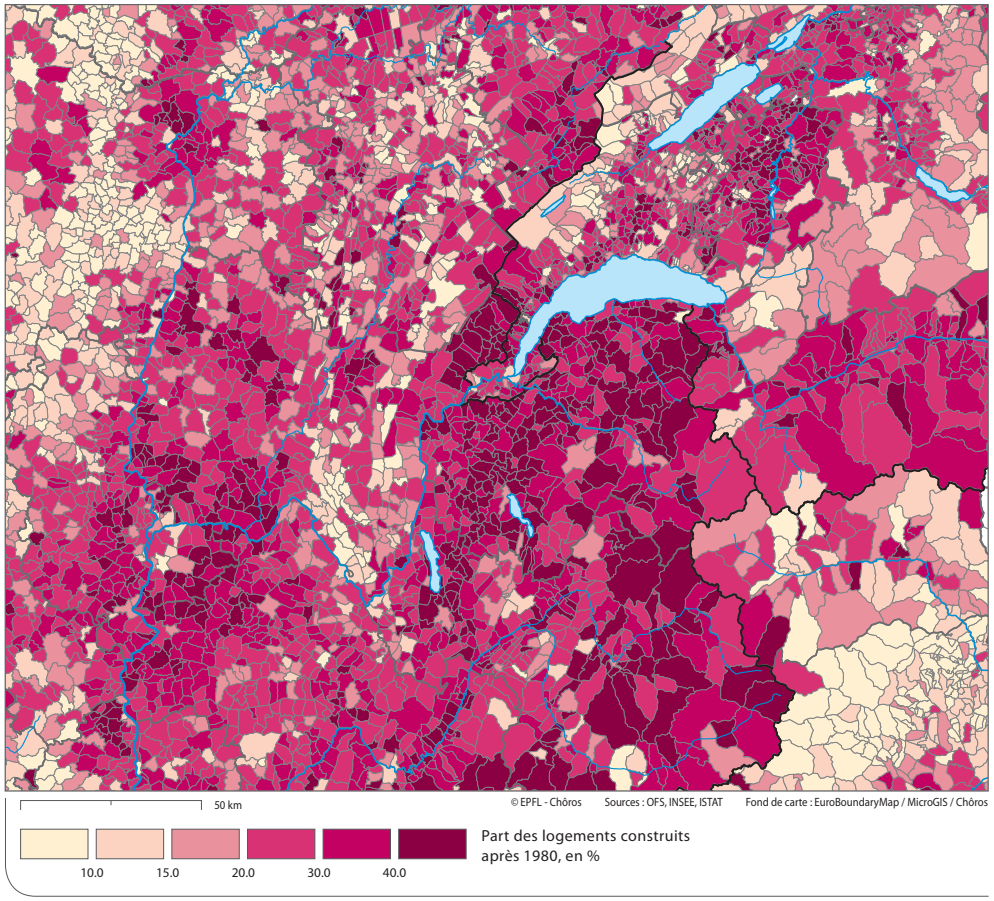
Logements anciens 2000



Dans quelques rares communes du périmètre réduit, tous les bâtiments datent d'avant 1945. Il existe également de larges zones rurales ou industrielles presque sans activité dans la construction de logements – ce qui n'exclut pas la rénovation du stock des bâtiments anciens : Mâconnais, Charollais, Morvan, Bresse, Bugey et Moyen-Jura en France ; Jura vaudois et neuchâtelois, Moyen-Pays vaudois, Napf et Gantrisch en Suisse, ainsi que les Alpes piémontaises.

Pour ce qui concerne l'urbain, on relèvera que les villes centres suisses (Berne, Genève, Lausanne, Neuchâtel, La Chaux-de-Fonds et Fribourg) sont constituées d'une majorité de bâtiments de plus de 50 ans, alors qu'il n'en va pas de même pour les villes françaises (Lyon, Bourg-en-Bresse, Châlon-sur-Saône, Grenoble, Annecy), où la période d'après-guerre a vu un important renouvellement du bâti.

Logements récents 2000



Les couronnes françaises du Grand Genève dans l'Ain et en Haute-Savoie, les bords du Léman et des lacs d'Annecy et du Bourget ainsi que les stations touristiques des Alpes savoyardes accumulent les parts les plus élevées de nouveaux logements. Les qualités paysagères et la dynamique économique de cet espace entre Alpes et Jura ont conduit, au cours des deux dernières décennies, à la poursuite de la forte demande immobilière. S'y ajoute un effet de frontière clairement visible, puisque les communes du canton de Genève montrent, certes, une dynamique assez forte, mais largement en retrait.

En dehors du Genevois et des stations touristiques proches, les couronnes extérieures de Lyon, de Fribourg et des villes valaisannes se distinguent par une activité immobilière élevée, tout comme la zone frontière du Jura entre Les Rousses et Morteau, touristique et nettement orientée vers le marché de l'emploi industriel du Jura vaudois et neuchâtelois. A l'inverse, les vallées piémontaises et certaines régions bourguignonnes sont pratiquement gelées en termes de constructions nouvelles.

VII. SYNTHÈSE

Le Genevois – un particularisme fort…

A travers les quelques thèmes traités dans cet atlas sur la dynamique d'un espace transfrontalier allant de Saint-Etienne à Ulm et de Turin à Troyes, l'agglomération transfrontalière de Genève se distingue sur plusieurs plans, certaines de ses spécificités relevant de l'évidence, tandis que d'autres ne sont pas véritablement connues, même des spécialistes.

Ainsi, Genève est, bien sûr, la seule agglomération dans le périmètre observé à être intégrée entièrement dans une zone frontalière, où la frontière intensifie les échanges plutôt qu'elle ne les bloque. Genève se distingue par son caractère international très appuyé et compte la part la plus importante d'immigrés de toutes les agglomérations observées. Sa population est, en outre, bien formée et assez aisée, si l'on se réfère aux valeurs moyennes. Finalement, Genève est l'agglomération la plus tertiaire des 300 espaces urbains définis dans le périmètre cartographié, excepté quelques pôles touristiques.

Phénomène moins connu, Genève est – sur l'ensemble des 60 ans d'observation retenus dans cet ouvrage – l'agglomération qui a connu la croissance démographique la plus forte – juste derrière Annecy et devant Grenoble. Genève s'inscrit ainsi dans la dynamique du « Sillon alpin », se montrant une des régions européennes les plus prisées. Genève est également l'agglomération du périmètre retenu qui présente les ruptures les plus fortes du gradient d'urbanité qui part du centre vers la périphérie, au moins en ce qui concerne les secteurs nord-ouest et ouest. L'effet topographique n'est nulle part ailleurs plus fort : à 20 km à vol d'oiseau de Genève, les communes de la Valsérine et du Haut-Jura se distinguent par une densité extrêmement faible et un degré de ruralité maximal. La barrière du Jura n'est pas franchissable entre Gex et Bellegarde.

Les différences spatiales sont très marquées dans les alentours de Genève, non seulement à l'échelle régionale, mais également à l'intérieur de l'agglomération – entre les quartiers de la ville, entre les communes bordières du lac et celle de l'Ouest, entre le suburbain très dense et le périurbain protégé, ainsi qu'entre les parties suisse et française. Les multiples effets de la double appartenance étatique sont visibles sur le territoire, puisque la partie suisse a voulu et pu préserver une grande zone de campagne sans marque forte d'urbanisation. Signe de la grande densité urbaine, la ville de Genève est la seule ville centre d'une grande agglomération dans notre périmètre qui a atteint le maximum de population en l'an 2000 ; pour toutes les autres agglomérations, le nombre d'habitants d'aujourd'hui est retombé nettement au-dessous des sommets démographiques de 1960 ou de 1970.

Les autres agglomérations suisses et françaises du bassin lémanique, qui forment avec Genève la métropole lémanique, renforcent et prolongent ce tissu urbain de spécialisation tertiaire, à vocation internationale et à forte dynamique démographique. Cet espace métropolitain ne se définit – ni en France et encore moins en Suisse – comme alpin ou jurassien. Pourtant, il borde ces massifs. Dans d'autres pays européens, une telle proximité des régions de montagne serait mise en avant comme un atout majeur.

Dans cette brochure, l'OCSTAT a souhaité prendre le recul nécessaire en présentant une vision transfrontalière du Genevois à une échelle inhabituelle comprenant les deux versants des Alpes et les deux versants du Jura. La région lémanique est comparée aux autres métropoles suisses – Zurich, Bâle – ainsi qu'à celles de Turin et Milan, de Lyon, St-Etienne, Grenoble ou Dijon. Dans de telles comparaisons, Genève montre un poids démographique relativement faible et une extension urbaine limitée, mais un tissu économique fort.

La synthèse des spécificités de Genève, évoquées ci-dessus, témoigne tant de son caractère particulier que de son isolement relatif par rapport à son environnement à moyenne distance.

Liste des sources

Fond de carte

EuroGeographics
EuroBoundaryMap v1.1

NASA / CGIAR Consortium for Spatial Information
SRTM 90m Digital Elevation Data

EPFL – Chôros / MicroGIS
Propres digitalisations

European Environment Agency
CORINE (Coordination of information on the environment) Land Cover, 2004 (données de 2000/2001)

Données statistiques

Suisse :
Office fédéral de la statistique – OFS (www.bfs.admin.ch)
- Recensements fédéraux de la population (1941, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000)
- Recensement fédéral des entreprises (2001)

France :
Institut national de la statistique et des études économiques – INSEE (www.insee.fr)
- Recensements de la population (1936, 1954, 1962, 1975, 1982, 1990, 1999)

Italie :
Istituto nazionale di statistica – ISTAT (www.istat.it)
- Censimenti della popolazione e delle abitazioni (1936, 1950, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001)
- Censimento dell'industria e dei servizi (2001)

Allemagne :
Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (www.statistik-bw.de)
Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (www.statistik-bw.de)
- Volkszählungen und Register (1939, 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001, 2004)

Autriche :
Statistik Austria (www.statistik.at)
- Volkszählungen (1939, 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001)

Liechtenstein :
Amt für Volkswirtschaft – AVW (www.llv.li/llv-avw-statistik)
- Volkszählungen (1941, 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000)