



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

études

Etude thématique C3:

**Les liaisons de transports entre des
centres urbains suisses et
d'importantes villes européennes**

Le monitoring de l'espace urbain suisse

Impressum**Editeur**

Office fédéral du développement territorial (ARE)

Auteurs

Muriel Odiet

Rachel Kürsteiner

Myriam Baumeler

Marco Kellenberger

Peter Schild

Davide Marconi

Raffael Hilber

Michael Arendt

Martin Tschopp

(tous de l'ARE)

Production

Rudolf Menzi, état-major information ARE

Citation

Office fédéral du développement territorial (ARE) (2008)

Le monitoring de l'espace urbain suisse, Etude thématique C3:

Les liaisons de transports entre des centres urbains suisses et
d'importantes villes européennes

Version 01.08

Distribution

www.aren.admin.ch

10.2008

Etude thématique C3:

**Les liaisons de transports entre des
centres urbains suisses et
d'importantes villes européennes**

Le monitoring de l'espace urbain suisse

C3 Les liaisons de transports entre des centres urbains suisses et d'importantes villes européennes

La qualité des liaisons de transports au départ des cinq centres urbains suisses (Zurich, Genève, Bâle, Berne, Lugano) à destination des villes européennes importantes pour la Suisse varie fortement, que ce soit en termes de temps de déplacement par la route et par le rail, de demande de transport (en nombre de personnes qui se déplacent entre A et B), ou de moyen de transport choisi. Le trafic individuel motorisé (TIM) détient largement la vedette du point de vue du volume de trafic et des temps de déplacement, souvent plus courts. Les déplacements vers les destinations proches sont eux aussi le plus souvent effectués en TIM, même si le gain de temps par rapport au rail est minime, voire si le train est plus rapide. Le volume de trafic le plus élevé en termes de nombre de voyageurs est enregistré pour les destinations les plus proches, ainsi que pour Paris et Londres. Les temps de déplacement pour l'Italie et l'Espagne, ainsi que pour Vienne, sont nettement plus longs en train qu'en TIM.

Les principaux questionnements à la base de l'étude thématique C3:

C31 Quelle est la relation entre la **demande de transports** (nombre de voyageurs) en train, en TIM et en avion entre les centres urbains suisses étudiées et un nombre choisi de villes européennes importantes pour la Suisse ?

C32 Quelle est la relation entre le **temps de déplacement** en train et en TIM entre ces centres urbains suisses et un nombre choisi de villes européennes importantes pour la Suisse ?

Remarques méthodologiques

La présente étude ne doit en aucun cas faire l'objet d'une surinterprétation. Il s'agit d'une première évaluation de la qualité des liaisons de transport entre cinq centres urbains suisses et des villes européennes importantes pour notre pays ; cette évaluation se base sur les données disponibles pour 2001¹, sur une sélection limitée d'indicateurs et sur un certain nombre d'hypothèses simplificatrices. Pourtant, les indicateurs définis permettent de dégager quelques spécificités pour ces centres urbains suisses. De plus, l'observation intervenant sur une certaine durée, des indicateurs nouveaux, des mises à jour ultérieures des données, ainsi que la création de séries temporelles correspondantes permettront, à l'avenir, d'affiner et de dynamiser l'analyse de la situation.

Dans le cadre de cette étude, les cinq plus grandes villes de Suisse et le Tessin sont considérés comme centres urbains. Etant donné la proximité de Genève et Lausanne, l'étude prend en considération uniquement Genève (qui dispose d'un aéroport). Afin de garantir une représentation équilibrée des différents espaces suisses, l'espace urbain tessinois (avec le centre Lugano) est intégré dans l'étude.

Remarques préliminaires concernant les répercussions territoriales

Les études thématiques du niveau C du Monitoring de l'espace urbain suisse (MUR) sont consacrées à l'analyse de la position des grandes villes suisses dans le réseau de villes européen et à leur degré d'intégration dans ce réseau. En principe, le MUR se concentre sur les agglomérations individuelles.

¹ Les chiffres de 2007 seront publiés début 2009

Dans le présent contexte, la base de données à disposition ne permet toutefois pas une telle focalisation et n'a pas de sens dans la mesure où, si on considère par exemple le temps de déplacement pour Londres, la comparaison entre agglomérations voisines ne révélerait qu'une différence ténue. En vue de simplifier les démarches, ce sont donc les centres urbains suisses décrit dans le tableau ci-dessous² qui ont été choisis comme unités de référence pour les présentes analyses. Les cinq centres, à savoir Zurich, Genève-Lausanne, Bâle, Berne et le Tessin (c'est-à-dire Lugano), présentent les caractéristiques suivantes:

- elles comprennent 25% des communes et 13% de la surface du pays
- elles abritent 55% de la population suisse
- elles représentent un facteur économique de taille, totalisant 57% des lieux de travail et 62% des personnes employées dans le secondaire et le tertiaire

Les analyses ci-après qui concernent les liaisons de transport des centre urbain de Genève-Lausanne et du Tessin se rapportent aux nœuds de transport principaux de ces régions, à savoir Genève et Lugano.

Tableau C3-1 La taille des centres urbains étudiés

Centres urbains étudiés	Agglomérations ou villes isolées qui forment ces espaces (en gras = agglomération centre)	Nombre de communes ^{a)}		Nombre d'habitant-e-s (1'000) ^{a)}		Surface ^{a)} (km ²)	
		1990	2000	1990	2000	1990	2000
Zurich	Zurich (ZH) , Wetzikon-Pfäffikon (ZH), Winterthur (ZH), Rapperswil-Jona-Rüti (SG, ZH), Lachen (SZ), Einsiedeln (SZ), Zoug (ZG), Wohlen (AG), Lenzburg (AG), Baden-Brugg (AG), Frauenfeld (TG), <i>Schaffhouse (SH) (depuis 2000)</i>	172	221	1'422	1'676	1'682	2'104
	- avec les parties situées à l'étranger	172	222	1'422	1'678	-	-
Berne	Berne (BE) , Berthoud (BE), Thoun (BE), <i>Bienne (BE) (depuis 2000)</i> , <i>Fribourg (FR) (depuis 2000)</i> , <i>Lyss (BE) (depuis 2000)</i>	51	123	443	660	545	938
Bâle	Bâle (BS, BL) ^{b)}	53	74	444	479	361	481
	- avec les parties situées à l'étranger	72	127	597	731	-	-
Tessin	Lugano (TI) , Bellinzona (TI), Locarno (TI), Chiasso-Mendrisio (TI)	119	133	233	265	561	731
	- avec les parties situées à l'étranger	137	187	374	509	-	-
Genève-Lausanne	Genève (GE) , Lausanne (VD) , Vevey-Montreux (VD), Yverdon-les-Bains (VD)	150	168	817	894	879	1'014
	- avec les parties situées à l'étranger	187	225	947	1'243	-	-

a) Conformément à la délimitation de l'espace urbain valable durant l'année en question

b) L'agglomération de Liestal, qui faisait partie de l'espace métropolitain bâlois en 1990, est comprise dans l'agglomération bâloise depuis la délimitation effectuée en 2000. La présente étude ne prend pas en considération les agglomérations étrangères voisines (Mulhouse, Müllheim et Bad-Säckingen) venues s'ajouter récemment à l'espace métropolitain bâlois.

Source: Office fédéral de la statistique OFS ; calculs : BHP – Hanser und Partner AG

© ARE

Le choix des destinations européennes a été guidé par l'importance démographique, économique ou politique de ces villes ; il s'agissait en outre d'assurer une couverture géographique optimale. Le périmètre s'est vu quelque peu restreint par le choix prioritaire de villes ou de régions urbaines jouissant d'une relativement bonne accessibilité en TIM et par le rail. On constate que le volume de trafic est inversement proportionnel à la distance qui sépare les villes ; par conséquent, les villes lointaines du nord de l'Angleterre, de la Scandinavie et d'Europe de l'Est n'ont pas été prises en considération.

² cf. l'étude B3 « Espaces métropolitains » (<http://www.are.admin.ch/themen/agglomeration/00641/02262/index.html?lang=fr>)

C31 Le volume de trafic annuel moyen entre cinq centres urbains suisses et les villes européennes importantes

La situation de la Suisse au centre de l'Europe facilite considérablement son intégration à des réseaux tous azimuts. L'Europe dispose aujourd'hui d'un réseau autoroutier de qualité, qui assure à la Suisse à la fois une bonne qualité de desserte en TIM, dans un réseau relativement homogène, et une bonne accessibilité des principales métropoles européennes.

La situation est plus hétérogène côté rail. Alors que certains États ou régions voisins disposent d'un réseau à grande vitesse performant, d'autres ont peu investi dans les infrastructures ferroviaires au cours des récentes années. Plusieurs études démontrent que l'accessibilité des centres économiques suisses par le rail est nettement moins bonne que celle que propose la route³. L'accessibilité de la Suisse par voie aérienne, en revanche, se situe dans la moyenne européenne.⁴ Pour l'aviation suisse, l'existence de liaisons directes avec les centres économiques européens tels que Londres, Paris et Francfort est décisive. Quant aux liaisons intercontinentales, elles sont assurées soit directement au départ des aéroports nationaux suisses, soit par l'intermédiaire des grandes plaques tournantes européennes du trafic aérien.⁵

Les tableaux C31-2 a) à e) répertorient le volume de trafic annuel moyen (nombre de personnes) en 2001 entre les centres urbains suisses étudiés et des villes européennes choisies. Les déplacements ont été classés en fonction des voies de transport (TIM, rail et transport aérien) ; par ailleurs, les tableaux montrent les parts de ces trafics (en % ; répartition modale). Les trois dernières colonnes font apparaître les rapports du TIM au rail, ainsi que du TIM et du rail à la voie aérienne.

³ BAK Bâle Economics AG (2004) Qualité de l'accessibilité et coûts du système suisse des transports. Résultats des évaluations statistiques. Bâle.

⁴ BAK Basel Economics AG (2004) Die internationale Verkehrsanbindung der Schweiz in Gefahr? Volkswirtschaftliche Beurteilung der Erreichbarkeit des Wirtschaftsstandortes Schweiz und seiner Regionen. Bâle

⁵ Rapport sur la politique aéronautique de la Suisse 2004. Rapport du Conseil fédéral.

Tableaux C31-1 a) à e): Volume de trafic routier, ferroviaire et aérien moyen annuel de 2001 (en nombre de personnes ; trajet monodirectionnel)⁶ entre les centres urbains suisses étudiés et d'importantes villes européennes⁷ ; répartition modale.

a) Zurich

Volume de trafic annuel moyen 2001 (en nombre de personnes)	TIM	TIM en %	Rail	Rail en %	Transport aérien	Transport aérien en %	TIM/Rail	TIM/Transport aérien	Rail/Transport aérien
Amsterdam⁸	56405	29.22%	11057	5.73%	125542	65.05%	83.61%	31.00%	8.09%
Barcelone⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	64471	-	-	-	-
Berlin⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	92592	-	-	-	-
Bruxelles⁸	22357	20.88%	7606	7.10%	77093	72.01%	74.62%	22.48%	8.98%
Düsseldorf⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	95491	-	-	-	-
Francfort	136418	45.96%	55294	18.63%	105137	35.42%	71.16%	56.47%	34.47%
Fribourg en Brisgau	250943	87.22%	36765	12.78%	-	-	87.22%	-	-
Gênes	58786	81.17%	9516	13.14%	4123	5.69%	86.07%	93.45%	69.77%
Hambourg	7943	6.74%	30956	26.26%	78991	67.00%	20.42%	9.14%	28.16%
Hanovre	26599	29.17%	25724	28.22%	38848	42.61%	50.84%	40.64%	39.84%
Karlsruhe	313988	84.69%	56753	15.31%	-	-	84.69%	-	-
Cologne-Bonn⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	49678	-	-	-	-
Copenhague⁸	1905	3.25%	1722	2.94%	54966	93.81%	52.52%	3.35%	3.04%
Londres	2533	0.52%	63	0.01%	485170	99.47%	97.57%	0.52%	0.01%
Lyon	20496	47.51%	12569	29.14%	10073	23.35%	61.99%	67.05%	55.51%
Madrid⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	58070	-	-	-	-
Milan	103836	51.40%	71325	35.31%	26853	13.29%	59.28%	79.45%	72.65%
Munich	317398	64.56%	101838	20.71%	72386	14.72%	75.71%	81.43%	58.45%
Paris	34531	11.05%	115446	36.96%	162385	51.99%	23.02%	17.54%	41.55%
Rome	7390	8.47%	27479	31.48%	52420	60.05%	21.19%	12.36%	34.39%
Stuttgart	518031	86.20%	75604	12.58%	7346	1.22%	87.26%	98.60%	91.14%
Turin	21540	70.50%	3726	12.20%	5287	17.30%	85.25%	80.29%	41.34%
Vienne	36747	19.13%	40028	20.84%	115290	60.03%	47.86%	24.17%	25.77%
Total⁹	193784 6		683471		142191 0				

Total : 4.04 millions de personnes, soit quelque 8.1 millions de personnes en trafic bidirectionnel

⁶ Les chiffres relatifs au trafic aérien correspondent au nombre de personnes qui ont quitté un centre urbain suisse en avion pour se rendre dans l'une des villes européennes mentionnées. Les chiffres relatifs au rail et à la route correspondent au nombre de personnes qui ont se sont déplacées entre les villes européennes et un centre urbain suisse. On peut admettre que le nombre de personnes transportées est comparable dans les deux sens du trajet. Il convient donc de doubler les chiffres mentionnés pour obtenir le volume de trafic approximatif total (entrées et sorties).

⁷ Sources: Alpen- und Grenzquerender Personenverkehr 2001 (AGQPV01), OFAC: Statistique de l'aviation civile 2001

⁸ Le modèle de trafic utilisé attribue les villes étrangères éloignées à des zones de destination. L'étendue de ces zones est proportionnelle à la distance qui les sépare de la Suisse. Par conséquent, les chiffres qui figurent dans les tableaux correspondent donc à un territoire qui dépasse les villes mentionnées. Dans le cas de l'Espagne, par exemple, une seule valeur est disponible; par conséquent, le tableau ne fait apparaître que le volume de trafic qui concerne Madrid et Barcelone. Par analogie, un seul chiffre est disponible pour Cologne-Düsseldorf et aucun pour Berlin. Les chiffres relatifs aux capitales que sont Amsterdam, Bruxelles, Copenhague et Londres reflètent l'ensemble du volume de trafic routier et ferroviaire à destination des pays; ces chiffres sont donc supérieurs à ceux qui concernent ces seules villes.

⁹ Le total correspond à la somme des chiffres relatifs à toutes les destinations, à l'exception de Barcelone, Düsseldorf, Cologne-Bonn et Madrid, afin de rendre ces données comparables.

b) Genève

Volume de trafic annuel moyen 2001 (en nombre de personnes)	TIM	TIM en %	Rail	Rail en %	Trans- port aé- rien ⁷	Trans- port aé- rien en %	TIM/Rail	TIM/Trans- port aé- rien	Rail/Trans- port aé- rien
Amsterdam⁸	18619	11.02%	6005	3.56%	144282	85.42%	75.61%	11.43%	4.00%
Barcelone⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	123358	-	-	-	-
Berlin⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	17977	-	-	-	-
Bruxelles⁸	39098	30.05%	8312	6.39%	82709	63.56%	82.47%	32.10%	9.13%
Düsseldorf⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	20402	-	-	-	-
Francfort	39948	42.55%	12227	13.02%	41710	44.43%	76.57%	48.92%	22.67%
Fribourg en Brisgau	27347	82.01%	6000	17.99%	-	-	82.01%	-	-
Gênes	42318	93.17%	2516	5.54%	588	1.29%	94.39%	98.63%	81.06%
Hambourg	605	3.17%	6118	32.09%	12341	64.73%	9.00%	4.67%	33.14%
Hanovre	2531	22.37%	4347	38.41%	4438	39.22%	36.80%	36.32%	49.48%
Karlsruhe	42272	80.76%	10070	19.24%	-	-	80.76%	-	-
Cologne-Bonn⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	4176	-	-	-	-
Copenhague⁸	2330	5.62%	374	0.90%	38749	93.48%	86.17%	5.67%	0.96%
Londres	2962	0.40%	370	0.05%	743693	99.55%	88.90%	0.40%	0.05%
Lyon	370985	72.81%	138289	27.14%	236	0.05%	72.85%	99.94%	99.83%
Madrid⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	53017	-	-	-	-
Milan	54914	56.16%	42461	43.43%	400	0.41%	56.39%	99.28%	99.07%
Munich	25804	33.29%	22805	29.42%	28905	37.29%	53.08%	47.17%	44.10%
Paris	253978	35.33%	197653	27.50%	267206	37.17%	56.24%	48.73%	42.52%
Rome	3417	6.35%	3551	6.60%	46851	87.05%	49.04%	6.80%	7.05%
Stuttgart	76636	82.66%	6196	6.68%	9878	10.65%	92.52%	88.58%	38.55%
Turin	80163	95.33%	3523	4.19%	400	0.48%	95.79%	99.50%	89.80%
Vienne	14687	28.61%	8253	16.08%	28398	55.32%	64.02%	34.09%	22.52%
Total⁹	1098614		479070		1450784				

Total : 3.03 millions de personnes, soit quelque 6.1 millions de personnes en trafic bidirectionnel

c) Bâle

Volume de trafic annuel moyen 2001 (en nombre de personnes)	TIM	TIM en %	Rail	Rail en %	Trans- port aé- rien	Trans- port aé- rien en %	TIM/Rail	TIM/Trans- port aé- rien	Rail/Trans- port aé- rien
Amsterdam⁸	13585	35.14%	4218	10.91%	20860	53.95%	76.31%	39.44%	16.82%
Barcelone⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	18843	-	-	-	-
Berlin⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	23450	-	-	-	-
Bruxelles⁸	9257	27.98%	5018	15.17%	18808	56.85%	64.85%	32.98%	21.06%
Düsseldorf⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	15240	-	-	-	-
Francfort	97507	59.16%	24036	14.58%	43273	26.26%	80.22%	69.26%	35.71%
Fribourg en Brisgau	1036624	96.58%	36671	3.42%	-	-	96.58%	-	-
Gênes	4576	54.89%	3598	43.16%	162	1.94%	55.98%	96.58%	95.69%
Hambourg	4175	16.49%	3970	15.68%	17168	67.82%	51.26%	19.56%	18.78%
Hanovre	4490	24.46%	7271	39.60%	6598	35.94%	38.18%	40.49%	52.43%
Karlsruhe	185815	88.36%	24474	11.64%	-	-	88.36%	-	-
Cologne-Bonn⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	6051	-	-	-	-
Copenhague⁸	4538	26.81%	104	0.61%	12285	72.58%	97.76%	26.97%	0.84%
Londres	3875	4.07%	-	-	91247	95.93%	-	4.07%	-
Lyon	4768	19.71%	2817	11.64%	16611	68.65%	62.86%	22.30%	14.50%
Madrid⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	10183	-	-	-	-
Milan	30178	50.84%	24140	40.67%	5043	8.50%	55.56%	85.68%	82.72%
Munich	92752	74.52%	9362	7.52%	22359	17.96%	90.83%	80.58%	29.51%
Paris	29519	13.87%	28494	13.39%	154852	72.75%	50.88%	16.01%	15.54%
Rome	1958	14.32%	4429	32.39%	7286	53.29%	30.66%	21.18%	37.81%
Stuttgart	135121	94.34%	6919	4.83%	1182	0.83%	95.13%	99.13%	85.41%
Turin	21047	93.93%	982	4.38%	378	1.69%	95.54%	98.24%	72.21%
Vienne	93	0.32%	8012	27.91%	20604	71.77%	1.15%	0.45%	28.00%
Total⁹	1679878		194515		438716				

Total : 2.31 millions de personnes, soit quelque 4.6 millions de personnes en trafic bidirectionnel

d) Berne

Volume de trafic annuel moyen 2001 (en nombre de personnes)	TIM	TIM en %	Rail	Rail en %	Trans- port aé- rien ⁷	Trans- port aé- rien en %	TIM/Rail	TIM/Trans- port aé- rien	Rail/Trans- port aérien
Amsterdam⁸	19896	49.76%	10356	25.90%	9729	24.33%	65.77%	67.16%	51.56%
Barcelone⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	15	0.06%	-	-	-
Berlin⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	3364	-	-	-	-
Bruxelles⁸	13211	57.17%	7832	33.89%	2064	8.93%	62.78%	86.49%	79.14%
Düsseldorf⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	1254	2.08%	-	-	-
Francfort	27447	61.60%	16972	38.09%	139	0.31%	61.79%	99.50%	99.19%
Fribourg en Brisgau	85285	88.09%	11535	11.91%	-	-	88.09%	-	-
Gênes	30617	82.63%	6434	17.36%	2	0.01%	82.63%	99.99%	99.97%
Hambourg	2716	21.23%	8082	63.16%	1998	15.61%	25.15%	57.62%	80.18%
Hanovre	11741	55.94%	8334	39.71%	913	4.35%	58.49%	92.78%	90.13%
Karlsruhe	30287	70.40%	12734	29.60%	-	-	70.40%	-	-
Cologne-Bonn⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	609	1.02%	-	-	-
Copenhague⁸	1263	44.82%	653	23.17%	902	32.01%	65.92%	58.34%	41.99%
Londres	3239	25.31%	-	-	9559	74.69%	-	25.31%	-
Lyon	24928	72.80%	9311	27.19%	5	0.01%	72.81%	99.98%	99.95%
Madrid⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	-	-	-	-	-
Milan	56738	68.90%	25595	31.08%	12	0.01%	68.91%	99.98%	99.95%
Munich	56016	68.73%	15682	19.24%	9806	12.03%	78.13%	85.10%	61.53%
Paris	27494	24.04%	79958	69.90%	6931	6.06%	25.59%	79.87%	92.02%
Rome	-	-	4309	88.59%	555	11.41%	-	-	88.59%
Stuttgart	90585	91.20%	8662	8.72%	74	0.07%	91.27%	99.92%	99.15%
Turin	17536	96.70%	598	3.30%	1	0.01%	96.70%	99.99%	99.83%
Vienne	37563	75.01%	9079	18.13%	3432	6.85%	80.53%	91.63%	72.57%
Total⁹	536562		236126		46122				

Total : 0,82 million de personnes, soit quelque 1.6 millions de personnes en trafic bidirectionnel

e) Lugano

Volume de trafic annuel moyen 2001 (en nombre de personnes)	TIM	TIM en %	Rail	Rail en %	Trans- port aé- rien ⁷	Trans- port aé- rien en %	TIM/Rail	TIM/Trans- port aé- rien	Rail/Trans- port aérien
Amsterdam⁸	16793	73.85%	3579	15.74%	2368	10.41%	82.43%	87.64%	60.18%
Barcelone⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	760	6.18%	-	-	-
Berlin⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	1435	-	-	-	-
Bruxelles⁸	14383	87.38%	751	4.56%	1326	8.06%	95.04%	91.56%	36.16%
Düsseldorf⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	1462	1.60%	-	-	-
Francfort	18999	79.51%	3763	15.75%	1133	4.74%	83.47%	94.37%	76.86%
Fribourg en Brisgau	17137	89.94%	1917	10.06%	-	-	89.94%	-	-
Gênes	150891	92.25%	12665	7.74%	10	0.01%	92.26%	99.99%	99.92%
Hambourg	8800	70.43%	2526	20.22%	1169	9.36%	77.70%	88.27%	68.36%
Hanovre	63173	96.47%	1650	2.52%	664	1.01%	97.45%	98.96%	71.31%
Karlsruhe	40150	84.82%	7184	15.18%	-	-	84.82%	-	-
Cologne-Bonn⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	737	0.81%	-	-	-
Copenhague⁸	76	9.19%	75	9.07%	676	81.74%	50.33%	10.11%	9.99%
Londres	1659	21.64%	-	-	6007	78.36%	-	21.64%	-
Lyon	10261	92.22%	780	7.01%	86	0.77%	92.94%	99.17%	90.07%
Madrid⁸	s. rép.	s. rép.	s. rép.	s. rép.	497	4.13%	-	-	-
Milan	2375597	94.08%	149534	5.92%	74	0.00%	94.08%	100.00%	99.95%
Munich	39764	87.20%	4993	10.95%	844	1.85%	88.84%	97.92%	85.54%
Paris	13201	53.76%	4650	18.94%	6706	27.31%	73.95%	66.31%	40.95%
Rome	27457	57.67%	16473	34.60%	3683	7.74%	62.50%	88.17%	81.73%
Stuttgart	95893	92.91%	6970	6.75%	351	0.34%	93.22%	99.64%	95.21%
Turin	121791	97.32%	3343	2.67%	6	0.00%	97.33%	100.00%	99.82%
Vienne	27607	90.80%	1088	3.58%	1709	5.62%	96.21%	94.17%	38.90%
Total⁹	3043632		221941		26812				

Total : 3.29 millions de personnes, soit quelque 6.6 millions de personnes en trafic bidirectionnel

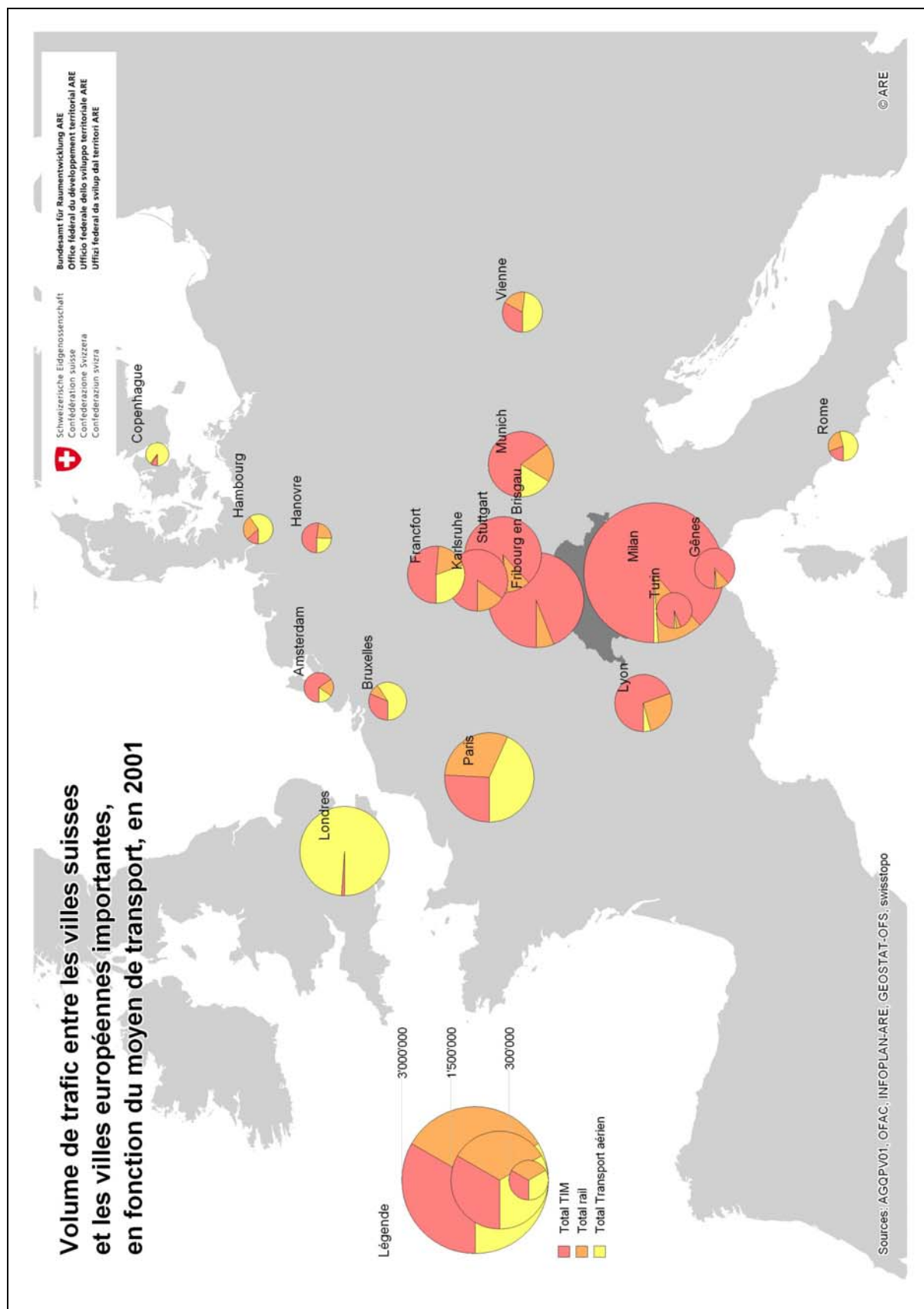
Ces tableaux permettent de déduire que Zurich et Genève sont les villes qui accusent le plus grand volume de trafic (8.1, respectivement 6.1 millions de personnes dans les deux sens). Au troisième rang, on trouve Lugano, avec 6.6 millions de voyageurs. Côté trafic routier, les centres urbains choisis ont des orientations claires : Zurich et Bâle se tournent majoritairement vers l'Allemagne, Genève vers l'Espagne et la France et Lugano vers l'Italie. Berne fait état d'un volume de trafic nettement plus faible que les autres espaces métropolitains suisses ; il est plutôt orienté vers l'Allemagne.

Les destinations les plus fréquentes depuis ces centres urbains suisses sont des villes proches, à savoir Fribourg en Brisgau, Milan et Stuttgart, ainsi que les métropoles de Londres et de Paris. La majorité de ces déplacements (61%)¹⁰ sont effectués par la route : le volume de trafic bidirectionnel se monte à quelque 27 millions de personnes par année.

Entre Paris et les centres urbains suisses étudiés, le rail est le mode de transport le plus fréquent (à l'exception de Lugano) ; dans le cas de Londres, ce sont les déplacements en avion qui dominent nettement.

¹⁰ Les chiffres relatifs à Barcelone, Düsseldorf, Cologne-Bonn et Madrid ne sont pas mentionnés, du fait de données manquantes. Seules les personnes en partance ont été comptabilisées pour le trafic aérien. En les doublant, on obtient un volume de transport de 16.9 millions de personnes, dont la part de TIM se monte à 49%.

Figure C31-1: Volume de trafic moyen routier, ferroviaire et aérien annuel entre les cinq centres urbains suisses étudiés et les villes européennes importantes, en 2001



L'illustration montre que ce sont avant tout les destinations proches qui attirent des flux de voyageurs importants. Paris et Londres sont également des destinations très prisées en 2001, l'avion étant le mode de transport le plus fréquent. Les destinations plus proches sont majoritairement rejointes en TIM. La représentation montre aussi que pour les destinations les plus lointaines, la plupart des voyageurs recourent à l'avion. La part du rail dans le volume de trafic total est généralement faible, à l'exception des liaisons TGV avec Lyon et Paris. Pour se rendre à Hanovre et à Amsterdam, la majorité des personnes préfère la route.

Les cartes avec les volumes de trafic entre chacun des cinq centres urbains étudiés et les villes européennes importantes figurent à l'Annexe B.

C32 Les temps de déplacement à partir de centres urbains suisses vers les villes européennes importantes

Les temps de déplacement par le rail et en TIM entre les centres urbains suisses étudiés et les centres européens ont été calculés selon des critères différents pour les deux moyens de transport, dans le but de les rendre comparables, mais conformément aux spécificités de chacun d'entre eux¹¹. Quant à rendre comparable le trafic aérien avec le trafic routier et ferroviaire, il s'agirait d'effectuer un détour méthodologique considérable, qui dépasse le cadre de la présente étude.

Tableau C32-1 Les temps de déplacement par le rail¹² et en TIM en minutes, pour les liaisons entre les centres urbains suisses choisis et les villes européennes importantes, en 2007

Temps de déplacement par le rail et en TIM en minutes (2007)	Zurich		Genève		Bâle		Berne		Lugano	
	Rail	TIM	Rail	TIM	Rail	TIM	Rail	TIM	Rail	TIM
Amsterdam	473	490	498	594	403	442	471	496	660	598
Barcelone	733	643	545	483	738	623	671	571	897	637
Berlin	488	528	593	664	426	520	486	574	654	629
Bonn	333	336	441	431	263	288	331	342	506	444
Bruxelles	444	403	329	477	386	355	433	409	643	511
Düsseldorf	329	367	437	462	259	318	327	372	504	475
Francfort	231	253	339	348	168	205	228	258	418	361
Fribourg en Brisgau	106	102	214	198	42	54	104	108	286	210
Gênes	360	280	352	312	375	291	303	310	174	135
Hambourg	453	534	561	629	391	485	451	539	640	642
Hanovre	375	457	483	552	313	408	373	462	562	565
Karlsruhe	167	171	275	267	105	123	165	177	349	279
Cologne	302	345	410	441	232	297	300	351	476	453
Copenhague	842	813	950	909	754	765	840	819	1078	921
Londres	561	745	419	728	561	697	501	751	736	853
Lyon	286	261	99	101	287	241	224	189	474	325
Madrid	1196	990	997	830	1188	970	1205	917	1458	984
Milan	236	199	225	286	268	210	196	220	61	54
Munich	250	208	434	366	304	252	326	276	453	312
Paris	357	393	207	324	309	344	292	405	532	501
Rome	501	548	520	619	570	559	504	569	342	403
Stuttgart	162	156	335	314	161	166	225	224	347	312
Turin	331	270	293	216	379	292	307	239	172	125
Vienne	535	474	710	632	566	518	605	542	708	582

Sources: Horaire HAFAS 2007 CFF ; www.ch.Map24.com

- Les destinations au nord de la Suisse sont généralement atteignables plus rapidement par le rail que celles qui sont situées au sud et à l'est (Vienne). Cette différence pourrait être mise sur le compte de conditions plus difficiles pour le rail en raison du terrain plus accidenté.

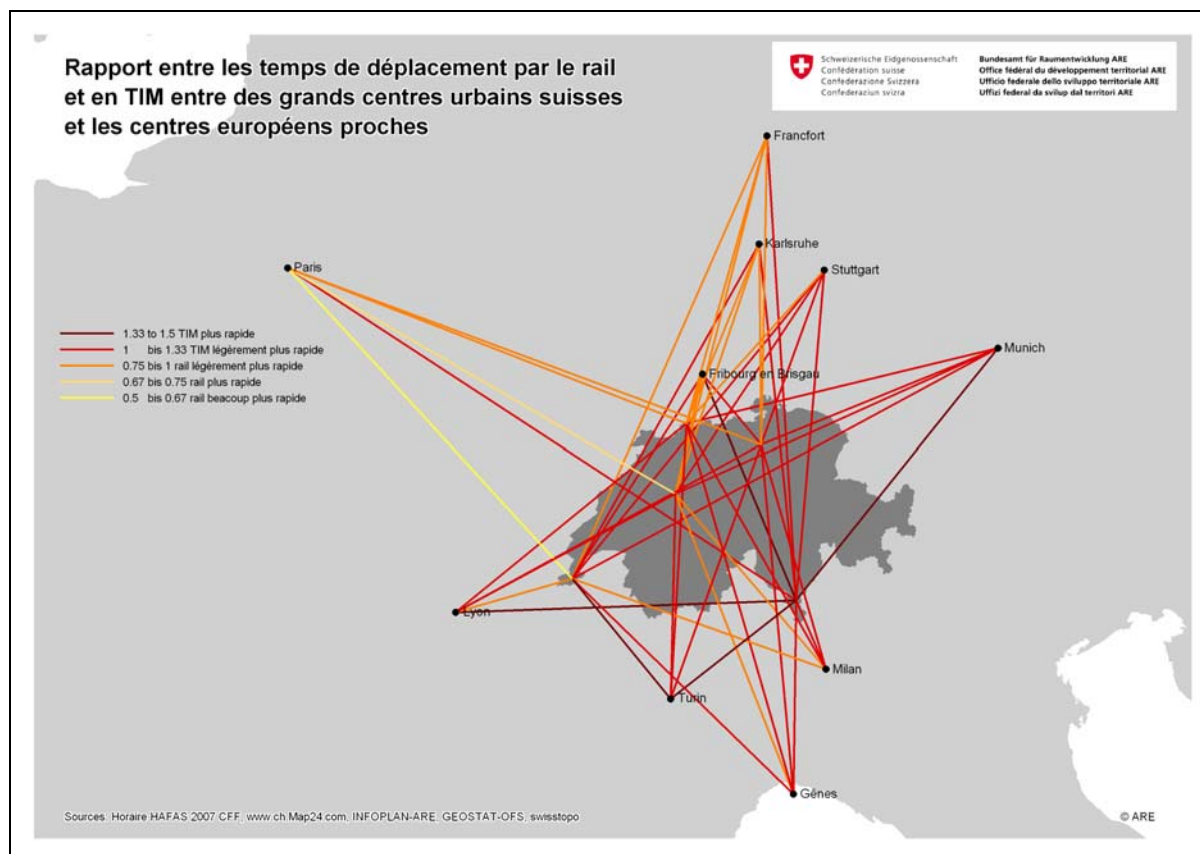
¹¹ Voir l'Annexe A pour les informations concernant les modalités de calcul.

¹² Temps de déplacement entre les gares principales aux deux extrémités des trajets, sauf pour les villes qui comptent plusieurs gares principales: Paris (Gare de Lyon), Madrid (Chamartin), Barcelona (Estasio de Francia) et Bruxelles (Midi)

Quant aux destinations proches de la frontière (Fribourg en Brisgau, Stuttgart, Milan, Lyon), les différences de temps de déplacement entre la route et le rail sont très faibles.

- Depuis Zurich, les destinations relativement proches s'atteignent systématiquement plus vite en TIM que par le rail. Pour les destinations situées au-delà des Alpes ou des Pyrénées, il faut compter des temps de voyage plus longs par le rail.
- Au départ de Genève, le rail assure des gains de temps de plus d'une heure par rapport à la route dans le cas de dix destinations sur 24. Les temps de déplacement en TIM sont toutefois nettement plus courts entre Genève et les destinations espagnoles.
- C'est depuis Bâle que les temps de voyage sont les plus courts vers le nord (exceptions : Londres et Bruxelles) ; en principe, le rail est plus rapide que le TIM.
- Depuis Berne, le rail est le moyen le plus rapide pour atteindre les destinations en question (exception : Turin), comme le montre la figure C32-1.
- Les temps de déplacement les plus longs à partir de la Suisse vers les destinations européennes en question sont enregistrés par Lugano, à l'exception des villes italiennes. Dans la plupart des cas, le TIM est plus rapide que le rail, à l'exception de Londres et de Rome, où le gain de temps par le rail est considérable. Dans le cas de Hambourg et de Hanovre, le gain de temps par la route est minime.

Figure C32-1: Les temps de voyage par le rail et en TIM entre les centres urbains suisses étudiés et des villes européennes importantes proches



- Dans les liaisons des cinq centres urbains suisses avec Munich et Turin, les temps de déplacement sont favorables au TIM (valeur supérieure à 1). Quant à Milan, Gênes, Lyon, Fribourg e.B et Stuttgart, la majorité des liaisons sont favorables au TIM.
- Pour Francfort, Karlsruhe et Paris, par contre, le rail représente dans la plupart des cas la meilleure option. Dans le cas de Paris, la durée de trajet en train est même très attractive (à l'exception de la liaison Paris-Lugano).
- De Genève, Berne et Bâle, le rail est concurrentiel pour beaucoup de villes étudiées. On constate une liaison particulièrement favorable entre Paris et Genève ainsi que Paris et Berne.
- Lugano ne présente aucune liaison favorable au rail ; toutes les villes étudiées sont atteignables plus rapidement en TIM.

Figure C32-2: Les temps de voyage par le rail et en TIM depuis des grands centres urbains suisses vers des villes européennes importantes éloignées



- A l'exception de Madrid, Barcelone, Vienne, Bruxelles et Copenhague, le rail constitue le moyen de transport le plus rapide entre les cinq centres urbains suisses et les villes un peu plus éloignées. Seule la liaison Genève-Bruxelle, pour laquelle le rail est favorable, fait entorse à cette règle.
- Les liaisons avec Paris et Londres sont à relever par le fait que les temps de déplacement par le rail sont attractifs, ceci à l'exception de la liaison Paris-Lugano.

Annexe A: Le calcul du temps de déplacement

Comme points de départ et d'arrivée des déplacements analysés, on a choisi les centres des villes considérées, respectivement leur gare principale. Les temps de voyage par le rail se basent sur la liaison la plus rapide fournie par l'horaire électronique des CFF, www.sbb.ch. Pour les déplacements routiers, les temps de voyage utilisés sont ceux qui ont été fournis par le service en ligne www.map24.com; ils ne tiennent pas compte des retards provoqués par les embouteillages ; les temps de déplacement routiers constituent donc des temps de parcours idéaux.

Annexe B: Cartes illustrant le volume de trafic en provenance et à destination de Zurich, Genève, Bâle, Berne et Lugano

