

15.08.2024

analyse

La lenteur des transports publics urbains

Comparaison de la vitesse dans les dix plus grandes villes suisses

Lukas Rühli, Eveline Hutter et Benjamin Brückner

Ce document s'adresse aux lecteurs qui s'intéressent aux résultats et à la méthodologie de l'analyse sur les transports publics urbains, et qui souhaitent réaliser leurs propres analyses à partir des données disponibles. La méthode d'enquête est d'abord décrite. Ensuite, les grandeurs évaluées sont définies et enfin, les résultats sont présentés sous forme de tableau pour toutes les villes.

Annexe

_Méthodologie d'enquête	2–6
_Description des grandeurs évaluées	7–10
_Résultats	
Suisse	11–16
Allemagne	17–19
Autriche	20–22

Méthodologie d'enquête

Bases

I_ L'étude s'appuie sur l'évaluation d'un total de 101 260 **liaisons de transports publics** à l'intérieur de dix villes de Suisse et de cinq villes d'Allemagne et d'Autriche.

II_ Une liaison renvoie au trajet le plus rapide en transports publics (et à pied si nécessaire) **de porte à porte** entre **deux adresses**.

III_ Les villes suivantes ont été évaluées:

- _ Les dix plus grandes villes de **Suisse**;
- _ Les cinq plus grandes villes d'**Autriche**;
- _ En **Allemagne**, les villes les plus peuplées sont difficilement comparables aux villes suisses en matière de taille et, donc, de besoins de mobilité. C'est pourquoi, à l'exception de Berlin, quatre villes du sud de l'Allemagne de taille moyenne, plus comparables aux villes suisses, ont été évaluées.

Adresses

IV_ Les adresses ont été sélectionnées de manière aléatoire à partir d'annuaires téléphoniques numériques. Les sources suivantes ont été utilisées:

a. Suisse: www.local.ch

b. Allemagne: www.dastelefonbuch.de

c. Autriche: www.dasschnelle.at

Les adresses renvoient à des personnes physiques et morales. La sélection aléatoire garantit une couverture largement représentative de la ville en fonction de la densité de la population et des entreprises.

V_ Les adresses n'ont été extraites qu'à l'intérieur des limites administratives de la ville. Certaines **exceptions** sont décrites en A).

VI_ 400 adresses ont été extraites pour les villes de plus de 100 000 habitants et 200 adresses ont été extraites pour les villes de moins de 100 000 habitants.

	Nombre d'habitants* (31.12.2022)	Superficie* (km²)	Densité de population* (hab./km²)	Liaisons évaluées
Suisse				
Zurich	427 721	87,9	4 866	5 512
Genève	203 840	15,9	12 820	5 700
Bâle	173 552	23,8	7 292	5 359
Lausanne	141 418	41,4	3 416	6 336
Berne	134 506	51,6	2 607	6 432
Winterthour	116 906	68,1	1 717	5 805
Lucerne	83 840	29,1	2 881	3 091
Saint-Gall	76 931	39,4	1 953	3 013
Lugano	62 464	75,8	824	3 257
Bienne	55 070	21,2	2 598	3 712
Allemagne				
Berlin	3 755 251	891,7	4 211	5 006
Stuttgart	632 865	208,3	3 038	5 088
Augsbourg	301 033	146,8	2 051	5 734
Fribourg en B.	236 140	153,0	1 543	4 377
Ulm	128 928	118,7	1 086	5 298
Autriche				
Vienne	1 982 097	414,8	4 778	5 027
Graz	298 479	127,6	2 339	6 036
Linz	210 118	96,0	2 189	5 010
Salzbourg	156 619	65,6	2 387	5 538
Innsbruck	131 358	104,9	1 252	5 929

*Par rapport aux limites administratives, et non aux limites de cette évaluation, qui diffèrent des limites administratives pour les villes de Lausanne, Lugano, Fribourg-en-Brisgau et Ulm (voir A)).

Liaisons

- VII_ Entre ces adresses, des liaisons aléatoires ont été demandées à l'intérieur de chaque ville via l'interface API de Google Maps. La fonction `random.sample` de la bibliothèque Python `random` a servi de mécanisme aléatoire.
- Pour les villes de plus de 100 000 habitants, 4800 liaisons ont été demandées.
 - Pour les villes de moins de 100 000 habitants, 2400 liaisons ont été demandées..
- Pour la justification du nombre de liaisons effectivement évaluées par ville : voir indicateurs 12. à 15.
- VIII_ Le choix des liaisons a porté sur la **même heure** dans toutes les villes : lundi 15 janvier 2024, 9h00.
- IX_ La recherche a été effectuée quelques jours avant la date mentionnée (voir indicateur 7). Une demande en direct n'aurait pas été pertinente car, en raison de la grande quantité de données, les heures de départ des liaisons auraient été différentes selon les villes. Les évaluations se réfèrent donc principalement aux liaisons selon l'horaire. La situation réelle du trafic au moment de l'enquête (retards dus à d'éventuels embouteillages ou à des perturbations de dernière minute) n'a donc pas été prise en compte.
- X_ Google Maps fournit plusieurs options pour chaque liaison de transport public. La liaison la plus rapide a été évaluée, à savoir celle qui, à partir de l'heure de départ (9h00), atteint le plus tôt le lieu de destination.
- XI_ La **durée de la liaison** n'est pas indiquée comme «heure d'arrivée - 9h00», mais comme «heure d'arrivée - heure de départ». L'heure de départ est l'heure à

laquelle la personne doit se déplacer pour atteindre le moyen de transport public de la connexion mentionnée. Cette heure peut se situer quelques minutes après 9h00, mais pas avant.

Cette définition de la durée de la liaison est une interprétation large par rapport au critère évalué «Vitesse des transports publics», car elle élimine tous les temps d'attente pour le premier moyen de transport.

Contrôle des erreurs

- XII_ La consultation de l'annuaire téléphonique a généré des adresses isolées en dehors des périmètres définis (voir indicateur 5.). Les liaisons depuis et vers ces adresses ont été triées manuellement par la suite.
- XIII_ Google Maps a parfois généré des résultats erronés. Afin de les détecter et de les éliminer, des contrôles de plausibilité ont été effectués pour toutes les liaisons. Les résultats non plausibles ont été contrôlés manuellement et, uniquement éliminés lorsqu'une erreur réelle a été constatée. Ont été définis comme non plausibles, entre autres :
- Liaisons pour lesquelles la vitesse des trajets à pied était soit inférieure à 3 km/h soit supérieure à 6 km/h.
 - Liaisons pour lesquelles le rapport entre la distance de la liaison en transports publics (y compris les trajets à pied) et la distance de la liaison à pied était supérieur à 2 ou inférieur à 1.
- Sur un total de 86 400 liaisons, 2970 liaisons ont été éliminées de cette manière.
- XIV_ Ainsi, 83 430 liaisons étaient prêtes pour l'évaluation. Parmi celles-ci, 17 830 liaisons ont leur point de départ ou d'arrivée au centre-ville. Elles sont comptées deux fois (voir XV), ce qui donne un total de 101 260 liaisons évaluées.

Pondération du centre

XV_ Les besoins de mobilité devraient être représentés de manière assez représentative par le biais de la sélection aléatoire d'adresses dans l'annuaire téléphonique. Une représentation exacte des besoins de mobilité est impossible. Le fait de s'appuyer sur le comportement effectif en matière de mobilité poserait par exemple un problème d'endogénéité lors de l'étude de la vitesse des transports publics. Le comportement en matière de mobilité est à son tour influencé par les itinéraires pour lesquels il existe des liaisons de transports publics rapides.

Afin de représenter les besoins de mobilité de manière un peu plus précise, il a toutefois été tenu compte du fait que certains besoins de mobilité se concentrent sur le **centre-ville** de manière disproportionnée par rapport à la densité de population et d'entreprises. C'est pourquoi les liaisons dont le point de départ ou d'arrivée se situe dans le **centre-ville** ont été doublement pondérées en étant comptées deux fois. Ce qui a été défini comme centre-ville et combien de **liaisons de centre-ville** (comptées une fois) par ville en résultent est listé en B).

Dans les grandes villes, le centre-ville représente une part moins importante de la superficie totale de la ville que dans les petites villes. Il en résulte donc pour ces premières nettement moins de liaisons avec le centre que pour les petites villes. Cela reflète la réalité selon laquelle le centre-ville a proportionnellement moins d'importance dans les grandes villes, étant donné que l'activité de la population (travail, achats) se concentre davantage hors du centre-ville. On pourrait encore affiner la représentation des besoins de mobilité en définissant dans les grandes villes des quartiers qui pourraient également présenter une forte densité d'emplois, par

exemple, et en donnant plus de poids aux liaisons vers ces quartiers.

A) Exceptions par rapport aux limites administratives de la ville

– **Lausanne** : Seule la partie principale de Lausanne a été prise en compte. Le corridor situé au nord (Lausanne 27) et la zone rurale adjacente (Lausanne 25 et 26) – tous les codes postaux 1000 – n'ont pas été pris en compte, car ils sont moins bien reliés au centre du point de vue urbanistique que les communes voisines (non prises en compte). Pour la même raison, l'exclave n'a pas non plus été prise en compte.

– **Lugano** : A la suite nombreuses fusions de communes, les limites administratives de Lugano ont pris une forme qui a peu à voir avec les limites spatiales fonctionnelles.

- Les codes postaux suivants font partie de la ville sur le plan administratif, mais pas sur le plan fonctionnel. Les codes postaux suivants n'ont ainsi pas été pris en compte : 6917, 6918, 6951, 6959, 6965, 6966, 6967, 6968, 6978.

- Les codes postaux suivants ne font pas partie de la ville sur le plan administratif, mais ils en font partie sur le plan fonctionnel, ils ont donc été pris en compte en plus : 6924 (Soregno), 6925 (Gentilino).

– **Fribourg-en-Brisgau** : Les villages ruraux situés à l'ouest de l'autoroute A5 (code postal 79112) n'ont pas été pris en compte. Ceux-ci font certes partie de la ville sur le plan administratif, mais pas sur le plan fonctionnel.

– **Ulm** : Ulm est complètement fusionnée avec Neu-Ulm, qui se trouve à l'est du Danube en Bavière. Le code postal 89231 a donc été pris en compte, bien qu'il ne fasse pas partie administrativement de la ville d'Ulm.

B) Définition du centre-ville et du nombre de liaisons avec le centre

La définition géographique du «centre» est nécessaire pour la pondération des liaisons avec le centre (voir XV). Celle-ci doit se faire sur la base des données Google Maps sous la forme d'un code postal (CP) ou de coordonnées géographiques. Dans trois des dix villes suisses, le code postal se prête bien à la défini-

tion du centre, mais pas dans les sept autres villes, ni dans celles d'Allemagne et d'Autriche. Dans ces villes, le centre a été défini à l'aide d'un cercle géométrique (non administratif) par le biais du centre du cercle et du rayon. Pour Saint-Gall et Stuttgart, deux cercles se chevauchant ont été utilisés en raison de la longueur du centre.

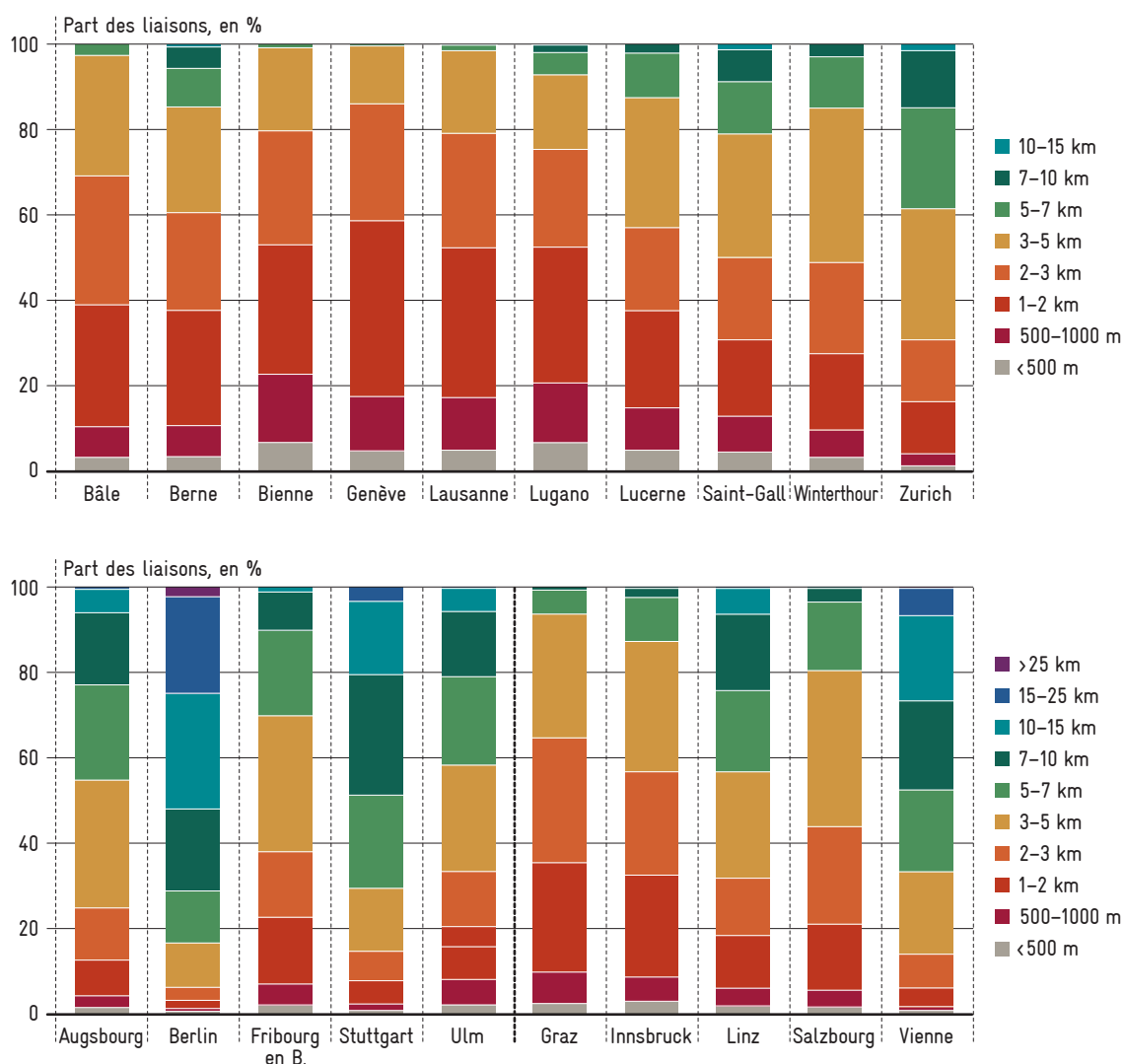
		Centre du cercle			Nombre de liaisons	
	Type de définition du centre	Latitude	Longitude	Rayon du cercle (mètres)	en provenance, à destination et à l'intérieur du centre	Total
Suisse						
Zurich	Numéro postal 8001	–	–	–	719	4793
Genève	Cercle géométrique	46,2053	6,1450	500	931	4769
Bâle	Cercle géométrique	47,5575	7,5900	500	658	4701
Lausanne	Numéro postal 1003	–	–	–	1537	4799
Berne	Numéro postal 3011	–	–	–	1670	4762
Winterthour	Cercle géométrique	47,4989	8,7283	500	1008	4797
Lucerne	Cercle géométrique	47,0486	8,3061	500	733	2358
Saint-Gall	Deux cercles géométriques	47,4228	9,3714	400	615	2398
		47,4258	9,3747	300		
Lugano	Cercle géométrique	46,0044	8,9542	600	915	2342
Bienne	Cercle géométrique	47,1367	7,2467	600	1344	2368
Allemagne						
Berlin	Cercle géométrique	52,5175	13,3983	1500	280	4726
Stuttgart	Deux cercles géométriques	48,7792	9,1808	600	479	4609
		48,7753	9,1781	600		
Augsbourg	Cercle géométrique	48,3664	10,8944	700	1048	4686
Fribourg en B.	Cercle géométrique	47,9947	7,8458	600	623	3754
Ulm	Cercle géométrique	48,3983	9,9911	500	989	4309
Autriche						
Vienne	Cercle géométrique	48,2083	16,3731	900	270	4757
Graz	Cercle géométrique	47,0708	15,4381	700	1289	4747
Linz	Cercle géométrique	48,3058	14,2864	700	727	4283
Salzbourg	Cercle géométrique	47,8039	13,0425	600	787	4751
Innsbruck	Cercle géométrique	47,2636	11,3961	600	1208	4721

C) Répartition des longueurs de trajets

L'illustration montre à quelle répartition des fréquences des catégories de distance (voir 1.) a abouti l'interrogation aléatoire des liaisons. Les grandes différences entre les villes – surtout entre les villes suisses et les villes allemandes – sont bien visibles. Alors qu'à Bienne (21,2 km²), par exemple, 22,5% des liaisons ont une longueur inférieure à 1 km, cela ne concerne que 1% de toutes les liaisons à Berlin (892 km²). Inversement, seuls 0,7% des trajets à Bienne ont une longueur supérieure à 5 km, contre 83,5% à Berlin. Genève a même une superficie urbaine inférieure à celle de Bienne et un profil de longueur de trajets aussi court.

A Lausanne et Lugano également, plus de la moitié des trajets font moins de 2 km. Par rapport aux surfaces administratives (41,4 km² et 75,8 km²) des deux villes, ce serait peu plausible. Mais comme pour Lausanne et Lugano, seules les parties reliées par l'urbanisme ont été prises en compte (voir A)), on obtient pour les deux villes des surfaces évaluées nettement plus faibles, estimées à environ 20 km² chacune, ce qui explique que leurs profils de longueur de parcours se rapprochent de ceux de Genève et de Bienne.

Pour déterminer la vitesse moyenne standardisée (voir 13.), les profils de longueur des trajets des villes ont été uniformisés.



Source: Propres calculs

Description des grandeurs évaluées

Les indicateurs numérotés qui figurent dans les tableaux de l'annexe sont définis ci-dessous. Tous les propos et figures de cette étude s'appuient sur les résultats présentés dans les tableaux.

Evalués par catégorie de distance

1. Distance à pied

Distance entre l'adresse de départ et l'adresse d'arrivée lorsque le trajet (par le chemin le plus rapide) est entièrement parcouru à pied. On distingue dix catégories de distance, au sein desquelles les indicateurs 2 à 8 sont calculés. Cette catégorisation permet de comparer ce qui se ressemble – c'est-à-dire des liaisons de longueur similaire – malgré des villes de taille très différente.

2. Nombre de liaisons

Nombre de trajets avec la distance de marche correspondante. Dans les petites villes (en termes de superficie), on trouve logiquement plus souvent des trajets courts, dans les grandes villes des trajets plus longs.

3. Part de liaisons en transports publics, en %

Pourcentage de liaisons dans cette catégorie de distance pour lesquelles Google Maps propose d'utiliser au moins un moyen de transport public. Seule la marche à pied est disponible comme alternative, donc pas de voiture, de vélo, de trottinette électrique ou d'autre moyen de locomotion. Google Maps propose toujours la liaison en transports publics si elle est au moins aussi rapide que le trajet à pied. Dans des cas exceptionnels, généralement lorsque de longues distances sont à parcourir à pied, une liaison en transport public est proposée même si elle est légèrement plus lente que le trajet à pied.

La catégorie de distance 500–1000 m est la plus parlante. Alors que les transports publics ne sont presque jamais utilisés pour les distances plus courtes, l'utilisation des transports

publics est en tête pour les distances supérieures à 1 km. Dans la catégorie 500–1000 m, les parts varient en revanche nettement de 23,9 % (Augsbourg) à 62,1 % (Lucerne).

4. Nombre de lignes utilisées (uniquement en cas d'utilisation des transports publics)

Indique combien de lignes de transports publics sont nécessaires en moyenne pour une liaison (par catégorie de distance). Seules les liaisons dans lesquelles les transports publics sont utilisés sont prises en compte. La valeur minimale est donc de 1, ce qui signifie qu'il n'est jamais nécessaire de changer de mode de transport. Une valeur de 2 signifie qu'un changement de train est nécessaire en moyenne par liaison.

5. Distance en transports publics, en % de la distance à pied

Distance totale à parcourir à l'intérieur d'une liaison (transports publics et trajets à pied depuis et vers les stations) par rapport à la distance à pied (sans utiliser les transports publics). Plus la valeur est supérieure à 100 %, plus le détour effectué par les transports publics entre les deux adresses est important par rapport à la distance parcourue à pied.

Des valeurs égales à 100 % ne signifient généralement pas que la ligne de transports publics utilisée coïncide avec le trajet à pied, mais qu'aucun transport public n'est utilisé, de sorte que le trajet à pied vers les transports publics correspond à la distance parcourue à pied.

La moyenne non pondérée par catégorie de distance est représentée. «Non pondérée» signifie que la valeur moyenne des quotients a été calculée. Une valeur moyenne pondérée serait obtenue si toutes les distances en transports publics et à pied étaient d'abord additionnées (par catégorie de distance) et si le quotient était ensuite calculé à partir des sommes. Cela aurait pour conséquence que les valeurs pour les longues distances seraient nettement plus pondérées que pour les courtes, ce qui n'est pas souhaitable ici.

6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des transports publics, en %

Indique la distance de marche qui peut être économisée en utilisant les transports publics par rapport à la distance de marche (sans transports publics). La valeur dépend de la longueur des trajets à pied depuis et vers les stations de transport. Si aucun transport public n'est utilisé parce que le trajet à pied est plus rapide, la valeur est de 0 %.

La moyenne non pondérée par catégorie de distance est représentée. «Non pondéré» signifie que la valeur moyenne des quotients a été calculée. Une valeur moyenne pondérée serait obtenue si tous les trajets à pied et toutes les distances de marche étaient d'abord additionnés (par catégorie de distance) et si le quotient était ensuite calculé à partir des sommes. Cela aurait pour conséquence que les longues distances seraient nettement plus pondérées que les courtes. Comme cela fausserait la représentation des besoins de mobilité, la valeur moyenne non pondérée est utilisée. Au sein des catégories de distance, les différences entre la moyenne pondérée et la moyenne non pondérée ne sont pas importantes, car les distances ne se différencient pas beaucoup. En revanche, si l'on calculait la moyenne générale (total), la moyenne pondérée serait largement supérieure à la moyenne non pondérée, car les valeurs pour les longues distances augmentent naturellement fortement.

7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total

Part du temps de marche et d'attente (depuis, vers et aux stations de transports) dans le temps total de connexion de la liaison de transports publics.

- _ 100 % signifie que l'on renonce totalement à l'utilisation des transports publics.
- _ Une valeur de 50 % signifie que le temps passé à marcher et à attendre est exactement le même que celui effectivement passé dans les transports publics.

La moyenne non pondérée par catégorie de distance est représentée. «Non pondérée» signifie que la moyenne des quotients a été calculée. Une valeur moyenne pondérée serait obtenue si tous les temps de marche et d'attente et les temps totaux étaient d'abord additionnés (par catégorie de distance) et si le quotient était ensuite calculé à partir des sommes. Cela aurait pour conséquence que les trajets avec une longue durée seraient nettement plus pondérés que ceux avec une courte durée. Comme cela fausserait la représentation des besoins de mobilité, la valeur moyenne non pondérée est utilisée. Au sein des catégories de distance, les différences entre la moyenne pondérée et la moyenne non pondérée ne sont pas importantes, car les durées de trajet ne se distinguent pas fortement. En revanche, si l'on calculait la moyenne globale (total), la valeur moyenne pondérée serait nettement inférieure à la valeur non pondérée, car les valeurs pour les longues distances diminuent naturellement.

8. Vitesse, en km/h (Distance à pied/durée en transports publics)

Vitesse à laquelle les transports publics relient deux adresses. La durée de la liaison en transports publics (y compris les temps de marche et d'attente depuis, vers et aux stations de transports publics) est mise en relation avec la distance de marche (voir 1.) entre les adresses, car la distance de marche fournit (dans la plupart des cas) la liaison la plus courte possible. Si la distance en transports publics (voir 5.) était utilisée dans le numérateur du quotient pour la vitesse (km/h) au lieu de la distance de marche, les trajets sur lesquels les transports publics font un grand détour pourraient atteindre de bonnes valeurs, bien qu'ils répondent de manière inefficace au besoin de transport. En revanche, en utilisant la distance de marche, il est possible de comparer directement la vitesse des transports publics avec la vitesse de déplacement à pied. Les va-

leurs ainsi calculées permettent de déterminer de combien de temps les transports publics permettent d'arriver à destination par rapport à la marche (dont la vitesse est généralement de 4,8 km/h).

La moyenne non pondérée par catégorie de distance est représentée. «Non pondéré» signifie que la moyenne des quotients a été calculée. Une valeur moyenne pondérée serait obtenue si les distances et les valeurs pour la durée de trajet étaient d'abord additionnées (par catégorie de distance) et si le quotient était ensuite calculé à partir des sommes. Cela aurait pour conséquence que les trajets avec une longue durée seraient nettement plus pondérés que ceux avec une courte durée. Comme cela fausserait la représentation des besoins de mobilité, la valeur moyenne non pondérée est utilisée. Au sein des catégories de distance, les différences entre la moyenne pondérée et la moyenne non pondérée ne sont pas importantes, car les durées de trajet ne se distinguent pas fortement. En revanche, si l'on calculait la moyenne globale (total), la valeur moyenne pondérée serait significativement supérieure à la valeur non pondérée, car la vitesse a tendance à augmenter avec la longueur de la liaison. La raison en est la diminution de la part de marche et d'attente ainsi que la possibilité de passer à des moyens de transport public plus rapides (RER au lieu de bus/tram).

Evalués sans différenciation de distance

9. Temps d'attente par correspondance, en minutes

Indique le temps d'attente moyen par correspondance. Il s'agit explicitement du temps d'attente, car si une correspondance implique des distances de marche importantes, et donc des temps de marche, Google Maps les indique généralement séparément et explicitement comme tels. La valeur résulte de la somme de tous les temps d'attente lors des correspondances dans cette ville, divisée par le nombre de correspondances qui se produisent au total pour toutes les liaisons.

10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en mètres

Nombre de mètres qu'une personne doit parcourir à pied en moyenne par liaison. La valeur résulte de la somme de tous les trajets à pied (aussi bien sur les trajets où les transports publics sont utilisés que sur les trajets où les transports publics ne sont pas utilisés), divisée par le nombre de liaisons évaluées.

11. Distance à pied, en km

Indique la longueur moyenne de toutes les liaisons évaluées par ville, mesurée en distance de marche (voir indicateur 1.) entre les adresses.

12. Distance de la liaison de transports publics, en km

Longueur moyenne de toutes les liaisons évaluées par ville, mesurée en tant que distance en transports publics (transports publics et trajets à pied depuis et vers les stations) entre les adresses. Le quotient de ce paramètre et de la distance à pied de l'indicateur 11. diffère quelque peu de la valeur moyenne du paramètre indiqué dans la colonne correspondante des tableaux sous «Total», qui mesure en fait la même chose. Cela s'explique par le fait que le quotient $\frac{12.}{11.}$ représente une valeur moyenne pondérée par la distance, alors que le total de l'indicateur 5. est une valeur non pondérée.

13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h

La vitesse moyenne sur l'ensemble des trajets d'une ville ne permet pas de comparer de manière équitable la vitesse des transports publics avec d'autres villes. La raison en est les différents profils de parcours : dans les villes de grande superficie, les longues liaisons sont plus fréquentes que dans les petites villes compactes. Plus les liaisons sont longues, plus la vitesse de la liaison a tendance à être élevée, car les longues liaisons présentent moins de temps de marche et d'attente que les courtes et permettent plus facilement de passer à des moyens de transport public plus rapides comme les RER.

Afin de permettre malgré tout la comparaison «équitable» de la vitesse des transports publics des villes à l'aide d'une seule valeur (au lieu de la catégorisation des distances), un indicateur synthétique est utilisé : la vitesse moyenne standardisée. Elle est déterminée en supposant le même profil de longueurs de trajet pour chaque ville. Pour ce faire, on utilise la répartition des longueurs de distance sur l'ensemble des dix villes suisses. Pour calculer la vitesse moyenne standardisée, les vitesses moyennes par catégorie de distance sont donc pondérées par le pourcentage de fréquence que cette catégorie représente dans la somme de toutes les villes suisses.

Il en résulte que la vitesse moyenne standardisée correspond exactement à la vitesse moyenne effective pour l'ensemble de la Suisse. Dans les villes où les distances sont en moyenne plus longues, la standardisation entraîne une correction vers le bas, dans les villes où les distances sont en moyenne plus

courtes, une correction vers le haut. Dans toutes les villes autrichiennes, il y a une correction vers le bas, même si elle n'est parfois que légère. Dans les villes allemandes, dont la superficie moyenne est encore plus grande, cette correction est encore plus forte. Berlin et Vienne sont en quelque sorte lésées par cette pondération, car les nombreuses liaisons plus longues que présentent ces villes, et pour lesquelles la structure des transports publics est plutôt optimisée, ne sont pas du tout prises en compte dans le calcul. La standardisation décrite ci-dessus reste cependant le meilleur moyen d'éviter de comparer des pommes et des poires lors de la comparaison de la vitesse des transports publics.

Les deux catégories 15–25 km et >25 km, qui n'existent qu'en Allemagne et en Autriche, ne sont pas prises en compte dans le calcul. Certaines villes de Suisse et d'Autriche n'ont pas de parcours dans la catégorie 10-15 km, voire pour 7–10 km, ou ont un nombre de parcours trop faible (<10) pour obtenir une valeur significative. Pour celles-ci, des valeurs ont été extrapolées. L'extrapolation est réalisée sur la base de la dernière valeur moyenne encore significative de la ville concernée et de l'évolution des valeurs moyennes du pays concerné pour les catégories de distances plus longues. Sont concernées :

Suisse :

– Bâle, Bienne, Genève et Lausanne :
7–10 km et 10–15 km

– Lugano, Lucerne, Winterthour :
10–15 km

Autriche :

– Graz, Innsbruck, Salzbourg : 10–15 km

Résultats Suisse

Bâle

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP*, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP*, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP*, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP*)
<500 m	162	0,6	1,000	100,0	0,4	99,8	4,80
500–1000 m	398	52,8	1,000	118,9	25,5	82,4	5,62
1–2 km	1528	97,2	1,061	129,4	56,8	61,1	7,05
2–3 km	1615	99,4	1,295	129,5	72,0	49,3	8,03
3–5 km	1524	99,9	1,520	134,6	80,5	41,8	8,86
5–7 km	132	100,0	1,705	144,4	86,4	33,8	9,57
7–10 km	0						
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	5359	92,5	1,292	129,6	64,8	54,1	7,75

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	3,28	11. Distance à pied, en km	2,45
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	664	13. Distance de la liaison de TP*, en km	3,24
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,83	*TP = transports publics	

Berne

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	221	3,2	1,000	100,5	2,3	98,7	4,96
500–1000 m	468	56,0	1,008	120,7	30,0	80,1	5,89
1–2 km	1725	96,1	1,032	126,1	55,0	64,9	7,30
2–3 km	1486	99,7	1,208	129,2	69,6	53,7	8,30
3–5 km	1582	100,0	1,361	134,7	78,9	49,1	10,00
5–7 km	592	100,0	1,623	138,2	85,4	42,9	11,51
7–10 km	326	100,0	1,917	135,1	87,5	43,3	12,99
10–15 km	32	100,0	2,188	116,6	91,5	44,5	16,01
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	6432	92,4	1,276	129,2	65,2	57,5	8,73

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	4,39	11. Distance à pied, en km	3,00
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	730	13. Distance de la liaison de TP, en km	3,98
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,52		

Bienne

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	250	1,6	1,000	100,6	1,0	99,4	4,81
500–1000 m	585	59,3	1,000	117,6	31,8	79,6	6,06
1–2 km	1130	91,6	1,019	128,7	56,2	61,9	7,59
2–3 km	993	99,6	1,055	127,4	75,5	47,4	9,84
3–5 km	728	100,0	1,111	128,0	83,6	37,5	10,75
5–7 km	26	100,0	1,269	131,6	88,5	32,6	12,15
7–10 km	0						
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	3712	84,3	1,052	124,6	59,4	58,3	8,42

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	4,42	11. Distance à pied, en km	2,00
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	570	13. Distance de la liaison de TP, en km	2,54
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	9,22		

Genève

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	262	3,1	1,000	101,0	1,9	98,5	4,77
500–1000 m	730	59,2	1,000	123,1	30,3	76,8	5,52
1–2 km	2341	98,1	1,058	135,3	58,2	56,0	6,61
2–3 km	1564	100,0	1,290	135,0	73,2	43,8	7,35
3–5 km	786	100,0	1,536	132,4	82,0	34,6	7,94
5–7 km	17	100,0	1,765	126,1	86,7	28,8	8,80
7–10 km	0						
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	5700	89,5	1,200	131,6	59,5	54,2	6,78

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	2,68	11. Distance à pied, en km	1,91
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	600	13. Distance de la liaison de TP, en km	2,56
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,23		

Lausanne

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	309	5,2	1,000	101,3	3,5	97,5	4,50
500–1000 m	784	62,6	1,000	121,0	30,6	78,6	5,41
1–2 km	2222	96,8	1,097	127,8	57,2	60,7	6,74
2–3 km	1699	99,7	1,300	128,5	71,3	49,9	7,76
3–5 km	1235	100,0	1,679	127,1	79,4	44,2	8,76
5–7 km	82	100,0	2,232	124,9	83,8	43,3	9,73
7–10 km	5	100,0	2,000	116,8	82,7	47,2	11,38
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	6336	89,6	1,293	125,7	59,8	58,4	7,18

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	2,57	11. Distance à pied, en km	2,09
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	645	13. Distance de la liaison de TP, en km	2,66
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,65		

Lugano

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	219	1,4	1,000	100,8	0,8	99,4	4,77
500–1000 m	453	45,5	1,000	113,9	23,8	84,3	5,67
1–2 km	1033	92,5	1,024	129,6	51,3	64,8	6,73
2–3 km	751	98,8	1,125	135,6	69,5	49,6	7,83
3–5 km	570	99,5	1,349	137,9	74,7	46,5	8,70
5–7 km	167	100,0	1,695	129,1	78,3	46,2	9,89
7–10 km	61	100,0	1,705	120,2	86,8	39,8	11,99
10–15 km	3	100,0	2,000	121,5	91,1	35,9	12,79
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	3257	83,1	1,176	128,1	54,4	61,7	7,32

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	4,04	11. Distance à pied, en km	2,28
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	742	13. Distance de la liaison de TP, en km	3,01
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,74		

Lucerne

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	152	9,2	1,000	102,7	6,0	96,3	4,84
500–1000 m	309	62,1	1,000	122,3	34,3	79,1	6,11
1–2 km	704	94,3	1,032	133,7	56,6	62,6	7,30
2–3 km	595	99,8	1,170	127,6	74,6	49,1	9,22
3–5 km	944	100,0	1,522	123,2	82,9	44,4	10,69
5–7 km	325	100,0	1,905	123,1	89,0	38,8	11,20
7–10 km	62	100,0	2,371	126,0	91,2	37,5	11,41
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	3091	90,4	1,356	125,4	67,5	54,7	8,96

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	4,03	11. Distance à pied, en km	2,87
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	608	13. Distance de la liaison de TP, en km	3,60
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,84		

Saint-Gall

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	135	1,5	1,000	100,9	0,9	99,4	4,68
500–1000 m	250	54,8	1,000	117,7	27,8	82,6	5,70
1–2 km	543	93,4	1,014	131,7	58,1	61,0	7,63
2–3 km	577	99,8	1,080	127,9	72,1	52,0	9,22
3–5 km	874	100,0	1,261	124,0	82,7	43,2	11,17
5–7 km	369	100,0	1,431	117,7	88,5	39,2	13,68
7–10 km	226	100,0	1,633	112,5	90,9	34,8	14,75
10–15 km	39	100,0	1,872	110,2	92,4	31,2	14,77
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	3013	90,6	1,226	122,8	69,5	52,6	10,04

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	3,56	11. Distance à pied, en km	3,42
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	643	13. Distance de la liaison de TP, en km	4,13
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	9,31		

Winterthour

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	178	0,6	1,000	100,0	0,4	99,9	4,79
500–1000 m	372	31,7	1,000	110,0	16,4	90,5	5,38
1–2 km	1048	88,6	1,028	125,9	49,5	69,6	7,04
2–3 km	1244	99,4	1,110	127,2	65,6	58,4	8,47
3–5 km	2091	99,9	1,286	127,0	76,0	51,3	9,92
5–7 km	694	100,0	1,576	124,0	84,3	41,1	10,68
7–10 km	178	100,0	1,820	123,8	86,6	40,6	11,12
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	5805	90,4	1,249	124,5	64,2	58,6	8,77

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	3,71	11. Distance à pied, en km	3,20
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	836	13. Distance de la liaison de TP, en km	4,03
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,28		

Zurich

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	68	4,4	1,000	102,0	2,4	98,5	4,79
500–1000 m	156	51,3	1,000	115,6	26,1	83,6	5,62
1–2 km	666	95,8	1,071	125,3	55,5	63,9	7,10
2–3 km	801	99,9	1,229	123,6	72,2	52,6	8,74
3–5 km	1701	100,0	1,526	124,0	81,7	44,8	10,18
5–7 km	1299	100,0	1,928	127,8	87,3	41,1	11,73
7–10 km	746	100,0	2,169	130,1	89,9	37,6	12,57
10–15 km	75	100,0	2,427	124,1	92,1	33,1	13,57
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	5512	96,9	1,619	125,3	77,2	48,0	10,14

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	3,03	11. Distance à pied, en km	4,45
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	720	13. Distance de la liaison de TP, en km	5,63
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,58		

Suisse

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	1956	3,0	1,000	100,9	1,9	98,7	4,76
500–1000 m	4505	54,9	1,001	118,8	28,3	80,9	5,68
1–2 km	12940	95,2	1,051	129,5	55,8	61,9	7,01
2–3 km	11325	99,6	1,209	129,5	71,3	50,4	8,30
3–5 km	12035	100,0	1,425	129,0	79,9	44,9	9,73
5–7 km	3703	100,0	1,745	127,9	86,2	40,9	11,43
7–10 km	1604	100,0	1,993	127,4	89,1	38,8	12,73
10–15 km	149	100,0	2,221	118,8	92,1	35,1	14,39
15–25 km							
>25 km							
Total	48217	90,5	1,290	127,0	64,3	55,8	8,33

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	4,03	11. Distance à pied, en km	2,87
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	608	13. Distance de la liaison de TP, en km	3,60
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,84		

Résultats Allemagne

Augsbourg

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	73	0,0		100,0	0,0	100,0	4,88
500–1000 m	163	23,9	1,00	108,8	11,6	92,5	5,13
1–2 km	485	81,0	1,02	121,2	43,2	72,1	6,63
2–3 km	695	96,5	1,11	125,2	60,8	60,5	7,74
3–5 km	1724	99,1	1,35	126,9	74,4	50,4	9,16
5–7 km	1283	100,0	1,77	129,2	81,3	46,5	9,88
7–10 km	969	100,0	2,10	126,3	86,1	41,6	10,80
10–15 km	323	100,0	2,36	124,6	89,0	40,1	12,25
15–25 km	19	100,0	2,63	131,8	92,2	37,7	13,42
>25 km	0						
Total	5734	94,3	1,59	125,65	71,8	52,3	9,23

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,17
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	1027
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,72

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	5,08
13. Distance de la liaison de TP, en km	6,44

Berlin

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	21	0,0		100,0	0,0	100,0	4,74
500–1000 m	29	31,0	1,000	109,9	18,0	89,3	5,61
1–2 km	103	91,3	1,021	127,9	45,1	75,6	6,95
2–3 km	162	98,1	1,214	129,9	63,8	65,4	8,47
3–5 km	513	100,0	1,487	127,5	76,9	58,1	10,33
5–7 km	610	100,0	1,721	124,5	84,1	51,9	12,36
7–10 km	958	100,0	1,944	125,4	88,3	46,5	13,91
10–15 km	1367	100,0	2,263	123,6	91,7	41,7	15,65
15–25 km	1133	100,0	2,682	120,6	94,3	36,7	17,71
>25 km	110	100,0	3,127	116,0	96,0	32,3	20,04
Total	5006	98,9	2,110	123,7	86,6	46,2	14,42

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,17
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	986
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,61

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	11,09
13. Distance de la liaison de TP, en km	13,58

Fribourg-en-Brisgau

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	88	0,0		100,0	0,0	100,0	4,83
500–1000 m	210	29,0	1,000	109,1	13,7	90,3	5,16
1–2 km	686	83,2	1,005	122,4	42,5	71,1	6,49
2–3 km	681	96,9	1,089	125,2	58,2	61,8	7,53
3–5 km	1390	99,1	1,296	126,1	71,7	53,4	8,85
5–7 km	881	100,0	1,631	126,8	80,0	48,0	9,62
7–10 km	394	100,0	1,937	128,9	85,0	45,8	10,66
10–15 km	47	100,0	2,170	127,1	88,9	44,1	12,89
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	4377	91,2	1,363	124,4	63,8	58,3	8,38

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	6,19
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	1037
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,53

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	3,95
13. Distance de la liaison de TP, en km	4,99

Stuttgart

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	30	3,3	1,000	101,4	1,8	99,1	4,84
500–1000 m	84	39,3	1,000	112,5	18,7	90,4	5,51
1–2 km	281	88,6	1,052	127,3	49,9	70,8	7,27
2–3 km	350	98,0	1,175	131,5	61,4	64,9	8,24
3–5 km	752	99,6	1,489	136,1	72,9	57,9	9,79
5–7 km	1109	100,0	1,737	137,0	83,5	48,4	11,97
7–10 km	1440	100,0	1,845	133,6	87,8	43,1	13,64
10–15 km	877	100,0	2,135	130,3	90,8	38,9	15,11
15–25 km	165	100,0	2,388	121,1	93,1	35,3	17,21
>25 km	0						
Total	5088	97,6	1,744	132,7	79,8	49,6	12,17

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	4,22
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	1006
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,46

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	7,16
13. Distance de la liaison de TP, en km	9,47

Ulm

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	107	2,8	1,000	101,0	1,6	98,9	4,80
500–1000 m	310	29,0	1,000	108,9	15,9	89,1	5,23
1–2 km	663	78,9	1,004	125,7	43,1	70,8	6,38
2–3 km	682	94,4	1,048	125,5	55,8	63,1	7,60
3–5 km	1326	90,7	1,127	127,6	60,5	60,8	8,52
5–7 km	1104	100,0	1,333	134,9	79,5	48,0	10,92
7–10 km	804	100,0	1,621	138,1	86,2	41,6	12,06
10–15 km	291	100,0	2,024	134,1	90,6	38,9	12,80
15–25 km	11	100,0	2,091	132,3	91,6	36,9	13,79
>25 km	0						
Total	5298	88,2	1,292	128,9	63,5	58,0	9,15

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	7,72	11. Distance à pied, en km	4,71
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	1161	13. Distance de la liaison de TP, en km	6,25
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,59		

Allemagne

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	319	1,3	1,000	100,5	0,7	99,6	4,83
500–1000 m	796	29,1	1,000	109,3	14,8	90,3	5,23
1–2 km	2218	82,5	1,014	124,0	43,9	71,4	6,61
2–3 km	2570	96,4	1,104	126,5	59,0	62,4	7,76
3–5 km	5705	97,3	1,319	128,1	70,5	55,2	9,12
5–7 km	4987	100,0	1,634	131,2	81,5	48,2	10,83
7–10 km	4565	100,0	1,889	130,7	87,0	43,5	12,56
10–15 km	2905	100,0	2,209	126,9	91,0	40,4	14,78
15–25 km	1328	100,0	2,640	120,9	94,1	36,5	17,55
>25 km	110	100,0	3,127	116,0	96,0	32,3	20,04
Total	25503	94,1	1,634	127,2	73,2	52,8	10,67

Indicateurs de performance sans différenciation de distance		Statistiques de fond	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,52	11. Distance à pied, en km	6,40
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	1044	13. Distance de la liaison de TP, en km	8,16
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,85		

Résultats Autriche

Graz

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	147	2,0	1,000	101,0	1,3	99,1	4,85
500–1000 m	434	44,7	1,000	115,9	22,9	84,7	5,50
1–2 km	1553	96,1	1,011	127,2	54,3	62,9	6,94
2–3 km	1770	99,9	1,146	125,8	68,0	53,2	7,77
3–5 km	1754	100,0	1,368	123,6	76,9	46,2	8,45
5–7 km	347	100,0	1,677	120,1	83,2	42,4	9,09
7–10 km	31	100,0	2,226	118,0	88,3	39,8	10,06
10–15 km	0						
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	6036	92,6	1,213	123,8	63,2	56,4	7,61

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,93
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	768
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,58

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	2,66
13. Distance de la liaison de TP, en km	3,30

Innsbruck

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	166	3,0	1,000	100,4	2,3	98,2	4,99
500–1000 m	342	50,6	1,000	116,9	27,1	81,2	5,67
1–2 km	1419	93,7	1,012	127,2	53,5	62,4	6,81
2–3 km	1435	98,8	1,071	130,3	66,2	52,5	7,68
3–5 km	1811	99,7	1,176	130,5	77,9	43,2	9,17
5–7 km	614	100,0	1,406	128,1	84,9	37,1	10,01
7–10 km	137	100,0	1,496	123,1	88,2	33,5	10,74
10–15 km	5	100,0	1,400	119,8	88,4	37,0	12,03
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	5929	92,6	1,137	127,6	65,1	52,9	8,05

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,93
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	776
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,82

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	2,99
13. Distance de la liaison de TP, en km	3,85

Linz

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	89	0,0		100,0	0,0	100,0	4,82
500–1000 m	210	37,6	1,000	109,4	19,6	87,9	5,58
1–2 km	618	87,1	1,017	123,5	44,7	71,6	6,70
2–3 km	672	98,5	1,068	124,8	59,7	62,3	7,97
3–5 km	1260	100,0	1,186	125,1	73,3	52,5	9,48
5–7 km	946	100,0	1,277	122,4	83,3	41,9	11,11
7–10 km	896	100,0	1,386	119,0	87,1	36,8	11,92
10–15 km	307	100,0	1,700	117,8	90,0	34,2	12,81
15–25 km	12	100,0	2,083	119,8	88,3	43,5	13,35
>25 km	0						
Total	5010	93,8	1,239	121,7	69,8	52,5	9,65

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	6,30
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	979
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,04

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	4,91
13. Distance de la liaison de TP, en km	5,96

Salzburg

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	87	2,3		101,3	1,4	98,6	4,80
500–1000 m	220	36,8	1,000	111,5	19,1	86,4	5,43
1–2 km	858	87,2	1,016	126,9	47,8	67,9	6,69
2–3 km	1264	98,7	1,051	128,2	62,1	58,1	7,75
3–5 km	2042	99,9	1,282	129,5	74,9	49,6	8,83
5–7 km	891	100,0	1,594	126,9	84,4	41,0	9,89
7–10 km	174	100,0	1,793	118,0	87,7	38,7	11,03
10–15 km	2	100,0	2,000	109,6	89,3	45,2	10,93
15–25 km	0						
>25 km	0						
Total	5538	93,6	1,254	126,9	66,4	54,9	8,30

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	6,13
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	925
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,69

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	3,48
13. Distance de la liaison de TP, en km	4,43

Vienne

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	28	0,0		100,0	0,0	100,0	4,83
500–1000 m	47	42,6	1,000	116,0	22,8	83,9	5,49
1–2 km	226	94,2	1,019	125,4	50,6	68,3	6,86
2–3 km	403	100,0	1,186	126,1	63,7	63,4	8,03
3–5 km	972	100,0	1,481	129,5	75,4	57,1	9,57
5–7 km	968	100,0	1,777	128,2	82,4	52,0	11,03
7–10 km	1059	100,0	1,992	124,7	86,3	48,3	12,72
10–15 km	1005	100,0	2,260	118,1	90,5	43,3	15,09
15–25 km	318	100,0	2,588	112,9	92,4	40,7	16,74
>25 km	1	100,0	3,000	108,6	92,0	47,7	18,30
Total	5027	98,6	1,831	124,2	80,2	52,0	11,76

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,28
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	1057
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	8,14

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	7,52
13. Distance de la liaison de TP, en km	9,16

Autriche

1. Distance à pied	2. Nombre de liaisons	3. Part des liaisons avec utilisation des TP, en %	4. Nombre de lignes utilisées	5. Distance en TP, en % de la distance à pied	6. Economie de distance à pied grâce à l'utilisation des TP, en %	7. Temps de marche et d'attente, en % du temps total	8. Vitesse, en km/h (distance à pied/durée en TP)
<500 m	517	1,9	1,000	100,6	1,4	98,9	4,88
500–1000 m	1253	43,7	1,000	114,3	22,8	84,6	5,55
1–2 km	4674	92,5	1,013	126,6	51,4	65,1	6,82
2–3 km	5544	99,2	1,099	127,4	64,9	56,0	7,78
3–5 km	7839	99,9	1,286	127,7	75,8	48,8	9,02
5–7 km	3766	100,0	1,538	125,7	83,6	43,5	10,43
7–10 km	2297	100,0	1,714	121,8	86,8	42,1	12,13
10–15 km	1319	100,0	2,126	118,0	90,4	41,2	14,54
15–25 km	330	100,0	2,570	113,1	92,3	40,8	16,61
>25 km	1	100,0	3,000	108,6	92,0	47,7	18,30
Total	27540	94,1	1,328	124,9	68,5	53,8	8,97

Indicateurs de performance sans différenciation de distance	
9. Temps d'attente par correspondance, en minutes	5,77
10. Trajet à pied à l'intérieur de la liaison en transports publics, en m	887
13. Vitesse moyenne standardisée, en km/h	7,88

Statistiques de fond	
11. Distance à pied, en km	4,20
13. Distance de la liaison de TP, en km	5,20



La publication à laquelle appartient cette annexe peut être téléchargée ici :
avenir-suisse.ch/fr/publication/lenteur-des-transportes-publics-urbains/

Auteurs Lukas Rühli, Eveline Hutter, Benjamin Brückner
Editeur Avenir Suisse, Zürich
ISSN 2813-8481
Download avenir-suisse.ch/fr/publication/lenteur-des-transportes-publics-urbains/

avenir suisse

Cette oeuvre est protégée par le droit d'auteur. Avenir Suisse étant intéressé à la diffusion des idées présentées ici, l'utilisation par des tiers des conclusions, des données et des graphiques de cette oeuvre est expressément souhaitée à condition que la source soit indiquée de façon précise et bien visible et que les dispositions légales en matière de droits d'auteur soient respectées.

avenir-suisse.ch info@avenir-suisse.ch +41 44 445 90 00

