

Le paradoxe de la correspondance

Contrainte pour l'utilisateur, levier pour l'accessibilité

Laurent Chapelon et Jean-Clément Ullès

Afin de proposer des alternatives à l'automobile, les systèmes de mobilité doivent intégrer l'effet des correspondances sur les déplacements des usagers. Laurent Chapelon et Jean-Clément Ullès proposent des leviers d'action pour améliorer leur fonctionnement.

En tant qu'utilisateurs des transports, nous sommes familiers des correspondances. Qu'elles soient pénibles ou agréables, elles font partie de nos vies d'*homo mobilis*. Conçue comme un élément facilitateur du déplacement, la correspondance est pourtant souvent mal vécue, parfois anxiogène. C'est ce paradoxe que nous allons éclairer dans cet article.

« Relation commode entre deux moyens de transport de même nature ou différents » (Margail 1996), une correspondance peut être définie comme une mise en relation coordonnée de moyens de transport qui se matérialise par un changement de véhicule lors de l'accomplissement d'un déplacement. Il y a donc intentionnalité d'action afin de faciliter ce changement. Par intentionnalité d'action, nous entendons la volonté des acteurs décisionnaires, publics ou privés, d'organiser l'offre de transport de manière telle que la mise en correspondance s'en trouve facilitée.

Dans les transports collectifs, l'existence de correspondances s'explique par des choix politiques guidés par des contraintes économiques qui conduisent à une structuration des réseaux autour d'un nombre limité de lignes et de services afin de massifier les flux. En d'autres termes, l'efficacité économique conditionne encore largement la rationalité politique actuelle en matière de conception de réseaux et de services de transport. Cela oblige les autorités organisatrices de la mobilité (AOM) et les opérateurs de transport à effectuer des choix de desserte et ainsi à assumer certains renoncements dans la couverture spatiale et temporelle du territoire. La disponibilité des véhicules dépend de fréquences et d'horaires prédéfinis. Dans ce contexte, la mise en correspondance des lignes de transport collectif, entre elles et avec les modes individuels (voiture, vélo...), constitue un levier essentiel pour accroître l'accessibilité spatiale et temporelle aux lieux et aux activités, c'est-à-dire la facilité avec laquelle ils peuvent être atteints par les usagers (Bavoux et Chapelon 2014). Sans correspondances, le champ des possibles offert par les transports collectifs serait considérablement réduit.

Cependant, même si elle vise l'accessibilité, cette construction des réseaux en étoile introduit une rupture de charge, c'est-à-dire un changement de véhicule, souvent perçu comme une contrainte par l'utilisateur. Ainsi, la correspondance incarne un paradoxe : elle accroît l'accessibilité tout en imposant une rupture dans le déplacement (Richer *et al.* 2016). Ce paradoxe est au cœur des arbitrages des individus entre leurs besoins de déplacement, la performance relative des modes de transport disponibles et leur capacité à les utiliser, qu'on qualifie de choix modaux.

Avec le développement récent des moyens de transport, il existe aujourd'hui une multitude de formes de correspondances. Mais quand on pense correspondance, nombreux sont ceux qui

pensent d'abord aux correspondances ferroviaires, comme à Nîmes Pont-du-Gard (figure 1). Cette gare sur deux niveaux est localisée au croisement du contournement ferroviaire à grande vitesse de Nîmes et Montpellier (niveau haut) et de la ligne historique Nîmes-Avignon (niveau bas), permettant ainsi des correspondances TGV-TER. Mais les horaires des TER n'étant pas systématiquement calés sur ceux des TGV, l'articulation des deux modes reste à ce jour imparfaite (Chapelon 2022).

Figure 1. Correspondance TGV-TER en gare de Nîmes Pont-du-Gard



Photo : Laurent Chapelon, 24 septembre 2021.

Quels sont les impacts des correspondances sur les pratiques de déplacement ? Comment atténuer les ruptures de charges pour les usagers ? En quoi se pencher sur les correspondances permettrait d'imaginer des politiques de report modal, aux échelles locale et nationale ? Enfin, comment une gestion plus fine des correspondances permettrait de concurrencer les avantages réels ou supposés de la voiture, dans une optique de réduction drastique de son usage ?

La rupture de charge : une pénibilité multidimensionnelle

La correspondance implique un effort physique qui n'a pas la même intensité selon l'âge et la situation, qu'elle soit de handicap, de transport d'affaires ou de déplacement avec des enfants. C'est aussi un effort cognitif pour la recherche et l'interprétation des informations relatives au changement de véhicule. Et c'est un effort émotionnel car source d'anxiété : risque de « rater » sa correspondance, baisse du confort et du bien-être, etc. Les individus sont sensibles à leurs conditions de confort et ont tendance à délaisser les déplacements en transport collectif comprenant une ou plusieurs correspondances, pour différentes raisons : incertitude de la correspondance, exagération du temps de déplacement perçu, rupture dans les activités réalisées pendant le déplacement, etc. (Kaufmann 2002 ; Dobruszkes *et al.* 2011).

Le fait de réaliser une rupture de charge entraîne des biais d'appréciation du temps perçu par les individus. Leur expérience peut accroître le temps d'attente perçu, en fonction de plusieurs facteurs : leurs caractéristiques (âge, genre, revenu), celles du service de transport (fiabilité, disponibilité, fréquence) et celles de l'environnement (aménagement du lieu de

correspondance, qualité des cheminements piétons, etc.), sans oublier le sentiment de sécurité perçu (Yoh *et al.* 2011). Plusieurs études ont montré qu'une rupture de charge induit un temps de déplacement perçu supplémentaire compris entre 5 et 15 minutes (Richer *et al.* 2016 ; Dobruszkes *et al.* 2011), et que le temps d'attente associé à la correspondance apparaît en moyenne trois fois plus long que le temps d'attente effectif (Liu *et al.* 1997). Ainsi, le contexte spatial dans lequel s'effectue la correspondance influence fortement la perception du temps et de la pénibilité du déplacement. Cela plaide pour une approche fine de l'aménagement des pôles d'échanges (Chapelon 2010), adaptée aux spécificités locales (localisation géographique, modes de transport présents, échelles auxquelles les déplacements sont réalisés, etc.) et aux besoins des usagers.

La réduction de la pénibilité perçue des ruptures de charge repose sur l'amélioration de la fiabilité, de la fréquence et de la sécurité des services de transport, ainsi que sur l'ajustement des temps de correspondance pour permettre un déroulé serein du changement de véhicule. À cela s'ajoute l'importance de l'information voyageur avant et pendant le déplacement et d'un aménagement de qualité des lieux de correspondance. Abris, places assises, propreté, éclairage, signalétique et information en temps réel contribuent à améliorer grandement l'expérience des usagers. Le niveau d'aménagement attendu varie selon la durée de la correspondance. Pour des attentes longues, des équipements tels que des sièges confortables, des toilettes, de la restauration et de l'information en temps réel deviennent essentiels. Ainsi, la qualité de l'interface entre les modes de transport joue un rôle déterminant dans la réduction du coût cognitif, émotionnel et physique de la rupture de charge et favorise une meilleure acceptabilité du changement de véhicule.

Le changement de véhicule : un obstacle à l'attractivité des transports collectifs

Une manière d'évaluer le frein que représente la correspondance dans le choix modal est de calculer la part des déplacements impliquant un changement de véhicule dans les mobilités locales, traduit dans les enquêtes de mobilité par le concept d'intermodalité¹. Une étude comparative portant sur quarante agglomérations françaises de toutes tailles entre les années 2000 et 2010² (Richer *et al.* 2016) a montré que la part des déplacements réalisés de manière intermodale, en retirant la marche, variait de 0,62 % à Draguignan (2006) à 9,88 % à Lyon (2006). Dans l'aire métropolitaine de Montpellier (2014), cette même part est de 4,9 % (Ullès 2025). Elle est donc globalement faible, voire très faible. Le recours à l'intermodalité augmente avec la taille de la ville (Nobis 2007 ; Heinen et Chatterjee 2015) et avec les densités urbaines (Buehler et Hamre 2015 ; Meyer De Freitas *et al.* 2019), là où l'offre de transport alternative à l'automobile est la plus abondante et la voiture la plus contrainte. En outre, la présence de transports collectifs en site propre (TCSP), c'est-à-dire circulant sur une voie ou un espace qui leur est réservé, influence positivement la part de l'intermodalité à l'échelle d'une agglomération. Des résultats équivalents sont obtenus dans les villes allemandes en 2008 (Gebhardt *et al.* 2016) et dans le micro-recensement mobilité et transports suisse de 2015 (Meyer De Freitas *et al.* 2019). La part modale des transports collectifs, le nombre de lignes et

¹ Désignant une « organisation des transports qui combine différents modes » (Bavoux et Chapelon 2014, p. 327), l'intermodalité est entendue dans le traitement des enquêtes de mobilité comme tous les déplacements qui nécessitent un changement de véhicule, y compris au sein d'un même mode (changement de bus, de TER, de voiture...).

² Les données utilisées proviennent des Enquêtes Ménages Déplacements (EMD) réalisées dans les agglomérations (nouvellement Enquêtes Mobilités Certifiées Cerema, EMC²). Ces enquêtes existent depuis les années 1970 et sont réalisées sous l'égide du Cerema (anciennement Certu) qui en assure la conduite méthodologique et la robustesse statistique. La méthodologie utilisée permet de comparer les résultats des EMC² dans le temps (entre périodes différentes) et dans l'espace (entre agglomérations).

de kilomètres de TCSP sont corrélés à la part de l'intermodalité. L'ouverture de nouvelles lignes de TCSP entre deux enquêtes permet d'observer une amélioration, parfois notable, des pratiques intermodales de déplacement, postulant l'existence d'un « effet TCSP » (Richer *et al.* 2016) favorisant l'intermodalité.

Ces effets encourageants ne doivent cependant pas masquer le fait que, globalement, la pénibilité des correspondances freine le recours à l'intermodalité et, plus largement, aux alternatives à la voiture, dans leur capacité à offrir des déplacements quotidiens aussi efficaces et flexibles dans l'espace et le temps. En d'autres termes, pour l'utilisateur, la meilleure correspondance est celle qu'il n'a pas à effectuer ! Cela incite les opérateurs de transport à privilégier, autant que faire se peut, les liaisons directes.

Évaluer la performance connective des correspondances pour identifier des leviers d'amélioration

L'obstacle que représente la correspondance incite les AOM et les opérateurs de transport à rendre la mise en relation la plus fluide possible afin de concurrencer la souplesse fonctionnelle offerte par l'utilisation de l'automobile. Il s'agit d'un enjeu majeur de l'amélioration des correspondances. L'évaluation de leur performance connective, entendue comme leur capacité à assurer un interfaçage efficace entre différents moyens de transport, reflète la qualité de l'articulation entre les véhicules de transport collectif lors de la rupture de charge. Cette performance peut être analysée dans sa dimension spatiale, temporelle et informationnelle.

D'un point de vue spatial, d'organisation et d'aménagement de l'espace de la correspondance, le rapprochement physique des différents modes de transport est une condition nécessaire à une correspondance réussie. Par exemple, dans l'Enquête Déplacements Grand Territoire de l'aire métropolitaine montpelliéraine de 2014, 92 % des ruptures de charge effectuées par les usagers nécessitent moins de 2 minutes de marche pour changer de véhicule (Ullès et Chapelon 2024), révélant le besoin de rapprochement des modes dans l'aménagement des correspondances. La réponse à cette préoccupation réside dans le déploiement de pôles d'échanges, désormais bien identifiés et intégrés aux politiques publiques nationales depuis la Loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) de 1982, ainsi qu'à travers la planification locale (Plans de mobilité).

Sous l'angle de la coordination horaire des services, il est également impératif de prendre en compte la dimension temporelle du fonctionnement des espaces desservis (horaires d'ouverture et de fermeture des commerces et services) et celle de l'organisation des mobilités (rythmes des déplacements) afin d'ajuster l'offre de transport collectif en conséquence. Or, ce « chrono-aménagement » des territoires reste encore aujourd'hui largement insuffisant au regard, notamment, de la part modale élevée de la voiture dans les mobilités quotidiennes (Bailly et Heurgon 2001 ; Gwiazdzinski 2013 ; Antonioli *et al.* 2021). Dans ce contexte, la coordination horaire des services de transport collectif constitue un levier essentiel pour garantir des temps d'attente réduits. Elle influence ainsi fortement la performance connective de la correspondance et peut être renforcée par un cadencement pour une meilleure lisibilité des services par les usagers. L'analyse de l'offre de transport public entre Montpellier et les 692 communes de l'Hérault et du Gard durant un jour ouvré (données GTFS de 2023) a montré que 69 % des temps d'attente en correspondance (en sus du temps de marche) dépassent 5 minutes et 41 % dépassent les 10 minutes (Ullès 2025) alors que, dans un contexte de déplacements quotidiens, chaque minute compte.

En matière de communication, la capacité d'informer en temps réel les usagers sur leurs conditions de déplacement constitue une avancée majeure dont se dotent de plus en plus de réseaux de transports collectifs à travers le monde. Elle s'inscrit dans le cadre du déploiement

d'applications de services de mobilité pour smartphones. Ces applications fournissent des services numériques d'information multimodale et de billettique appelés MaaS (pour *Mobility as a Service* ou Mobilité servicielle). L'objectif de ces systèmes numériques, couplés à de volumineuses bases de données (horaires des transports collectifs, remplissage des stations de location de vélos, charge du réseau routier...), est de donner facilement accès aux usagers à l'ensemble des services de mobilité sur un territoire donné et de leur communiquer des informations en temps réel sur le déroulement de leur déplacement et les alternatives existantes en cas de perturbation. Ils contribuent ainsi à réduire l'anxiété lors de ruptures de correspondances. Mais la fracture numérique impose qu'ils ne soient pas les seuls canaux de communication.

Le pôle d'échange de la Mosson à Montpellier illustre cette volonté de rapprochement physique des modes en un même lieu, d'articulation des services de transport urbains et interurbains et d'information voyageur diversifiée (figure 2). Il associe trois lignes d'autocars interurbains, deux lignes de tramway, trois lignes de bus, 450 places de stationnement en parc relais (P+R) et un espace d'information mobilité ouvert au public du mardi au vendredi de 9 h à 16 h 15.

Figure 2. Pôle d'échanges de la Mosson à Montpellier



Photo : Jean-Clément Ullès, 23 février 2026.

Ces leviers d'action spatiaux, temporels et communicationnels sont-ils essentiels pour diminuer l'usage de la voiture au profit des modes collectifs ? Trois éléments de réponse peuvent être avancés sur la base des trois principes fondamentaux qui définissent l'idéal réticulaire (Dupuy 1992). Tout d'abord, en améliorant les opportunités connectives, ils contribuent à réduire l'écart de couverture spatiale entre l'offre d'automobile et l'offre de transport collectif (principe d'ubiquité). Ensuite, en réduisant les temps de correspondance, ils tendent à limiter le différentiel de délai d'accès au service entre la voiture et les transports collectifs (principe d'immédiateté). Enfin, en permettant des rabattements sur les axes de transports collectifs les plus performants, ils conduisent à atténuer les écarts de vitesses avec l'automobile (principe d'instantanéité). Se manifeste ainsi l'idéal d'un réseau accessible

partout, offrant un accès immédiat au service qu'il délivre et assurant des relations instantanées quelles que soient l'origine et la destination du déplacement. Force est de constater qu'on en est encore loin !

« S'il est nécessaire d'assurer des correspondances aussi simples et efficaces que possible, l'efficience de la connexion urbaine n'est pas ennemie de la halte, de la pause. » Cette citation de Georges Amar (1996, p. 95), artisan à la RATP du projet « CŒUR » du pôle d'échanges de La Défense, met en lumière la double dimension de la correspondance : une opportunité de gain d'accessibilité par l'interconnexion des modes et des réseaux, mais aussi une contrainte d'usage qui oblige les aménageurs à porter une attention particulière aux conditions de cette interconnexion. Par la réduction des distances de marche, la maîtrise des temps d'attente et l'aménagement d'espaces accueillants et riches en opportunités, notamment commerciales et récréatives, la correspondance est en mesure de pleinement jouer son rôle d'interface efficace dans le système de transport, au service de l'intermodalité et des modes alternatifs à la voiture.

Bibliographie

- Amar G., 1996, « Complexes d'échanges urbains. Du concept au projet, le cas de La Défense », *Les Annales de la recherche urbaine*, n° 71, p. 92-100. URL : https://www.persee.fr/doc/ar_0180-930x_1996_num_71_1_1958.
- Antonioli, M., Drevon, G., Gwiazdzinski, L., Kaufmann, V. et Pattaroni, L. 2021. *Manifeste pour une politique des rythmes*, Lausanne : EPFL Press.
- Bailly, J.-P. et Heurgon, É. 2001. *Nouveaux rythmes urbains : quels transports ?*, Paris : Éditions de l'Aube.
- Bavoux, J.-J. et Chapelon, L. 2014. *Dictionnaire d'analyse spatiale*, Paris : Armand Colin.
- Buehler, R. et Hamre, A. 2015. « The multimodal majority? Driving, walking, cycling, and public transportation use among American adults », *Transportation*, vol. 42, n° 6, p. 1081-1101.
- Chapelon, L. 2022. « Opportunités et contraintes des doublets de gares TGV en France : le cas de la desserte ferroviaire de l'agglomération nîmoise », *Géotransports*, n° 16, p. 97-110.
- Chapelon, L. 2010. « Les pôles d'échanges, des interfaces au service de l'intermodalité », in C. Lampin-Maillet, S. Pérez, J.-P. Ferrier et P. Allard (dir.), *Géographie des interfaces. Une nouvelle vision des territoires*, Paris : Quae, p. 89-104.
- Dobruszkes, F., Hubert, M., Laporte, F. et Veiders, C. 2011. « Réorganisation d'un réseau de transport collectif urbain, ruptures de charge et mobilités éprouvantes à Bruxelles », *Articulo*, n° 7. URL : <https://journals.openedition.org/articulo/1844>.
- Dupuy, G. 1992. *L'Urbanisme des réseaux : théories et méthodes*, Paris : Armand Colin.
- Gebhardt L., Krajzewicz D., Oostendorp R., Goletz M., Greger K., Klötzke, M., Wagner, P. et Heinrichs, D. 2016. « Intermodal urban mobility: users, uses, and use cases », *Transportation Research Procedia*, vol. 14, p. 1183-1192.
- Gwiazdzinski, L. 2013. « Quel temps est-il ? Éloge du chrono-urbanisme », *Vues sur la ville*, n° 30.
- Heinen, E. et Chatterjee, K. 2015. « The same mode again? An exploration of mode choice variability in Great Britain using the National Travel Survey », *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 78, p. 266-282.
- Kaufmann, V. 2002. « Temps et pratiques modales. Le plus court est-il le mieux ? », *Recherche-Transports-Sécurité*, vol. 75, p. 131-143.

- Liu, R., Pendyala, R. M. et Polzin, S. 1997. « Assessment of intermodal transfer penalties using stated preference data, *Transportation Research Record*, vol. 1607, n° 1, p. 74-80.
- Margail, F. 1996. « De la correspondance à l'interopérabilité : les mots de l'interconnexion », *Flux*, n° 25, p. 28-35. URL : https://www.persee.fr/doc/flux_1154-2721_1996_num_12_25_1191.
- Meyer de Freitas, L., Becker, H., Zimmermann, M., et Axhausen, K. W. 2019. « Modelling intermodal travel in Switzerland: A recursive logit approach », *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 119, p. 200-213.
- Nobis, C. 2007. « Multimodality: Facets and causes of sustainable mobility behavior », *Transportation Research Record*, vol. 2010, n° 1, p. 35-44.
- Richer, C., Meissonnier, J. et Rabaud, M. 2016. « Quelle(s) intermodalité(s) dans les mobilités quotidiennes ? », in L. Chapelon (dir.), *Transports et intermodalité*, Londres : ISTE Editions, p. 261-287.
- Ullès, J.-C. 2025. *Adaptation de l'offre intermodale de transport aux nouveaux rythmes urbains : vers un chrono-aménagement du bassin de mobilité montpelliérain*, thèse de doctorat en géographie et aménagement de l'espace, Université de Montpellier Paul-Valéry.
- Ullès, J.-C. et Chapelon, L. 2024. « Quelle place pour les pratiques intermodales dans les mobilités locales ? Le cas de l'aire métropolitaine de Montpellier », *Flux*, n° 137, p. 39-62. URL : <https://shs.cairn.info/revue-flux-2024-3-page-40?lang=fr&tab=texte-integral>.
- Yoh, A., Iseki, H., Smart, M. et Taylor, B. D. 2011. « Hate to wait: Effects of wait time on public transit travelers' perceptions », *Transportation Research Record*, vol. 2216, n° 1, p. 116-124.

Laurent Chapelon est professeur au département de Géographie et d'Aménagement de l'espace de l'Université de Montpellier Paul-Valéry, où il codirige la mention de master « Transport, mobilités, réseaux ». Ses recherches au LAGAM portent sur l'application des théories et méthodes d'analyse spatiale aux problématiques d'aménagement du territoire, de transport et de mobilité. Il s'intéresse plus particulièrement à l'évaluation de la performance territoriale des systèmes de transport et des solutions intermodales et durables de déplacement. Il a notamment publié, avec J.-J. Bavoux, le *Dictionnaire d'analyse spatiale*, chez Armand Colin (2014), et dirigé l'ouvrage *Transports et intermodalité*, chez ISTE Éditions (2016).

Jean-Clément Ullès est ATER au département de géographie et d'aménagement de l'Université de Montpellier Paul-Valéry. Ses recherches portent sur les alternatives à l'automobile dans les espaces urbains et périurbains. À travers l'analyse de la demande de déplacement, des rythmes quotidiens et de l'offre intermodale et multimodale de transport, il étudie les freins et les leviers de la transition vers des mobilités plus durables. Ses travaux portent plus particulièrement sur l'évaluation quantitative de l'accessibilité multimodale et des inégalités spatiales d'accès aux opportunités.

Pour citer cet article :

Laurent Chapelon et Jean-Clément Ullès, « Le paradoxe de la correspondance : contrainte pour l'utilisateur, levier pour l'accessibilité », *Métropolitiques*, 13 juillet 2026. URL : <https://metropolitiques.eu/Le-paradoxe-de-la-correspondance-contrainte-pour-l-usager-levier-pour-l.html>
DOI : <https://doi.org/10.56698/metropolitiques.2317>