

ÉTUDE DE CAS

Les infrastructures présentes dans un projet de transport multimodal

Châtelet – Les Halles, Paris, France



Source : Ville de Paris

Présenté par Ines Thomas & Zoé Balaÿ

Dans le cadre du cours Infrastructures de transport, URB2348,

Université de Montréal, Faculté de l'aménagement

TABLE DES MATIÈRES

Les infrastructures présentes dans un projet de transport multimodal

Introduction	3
I. Mise en contexte	4
a. Une localisation stratégique	4
b. Les différents types de modalités de transports de Châtelet	8
II. Comment le projet permet d'effectuer un transfert modal?	15
III. Commentaire de l'efficacité des transferts modaux	18
IV. Répercussions du projet sur d'autres projets d'infrastructures de transport	20
Conclusion	21
BIBLIOGRAPHIE	22

Introduction

En France, les mobilités sont le 1er poste d'émissions de CO₂, **la voiture représente 16% des émissions totales du pays** (20 fois plus que les vols intérieurs) (Jean Coldefy, transdev, le report modal).

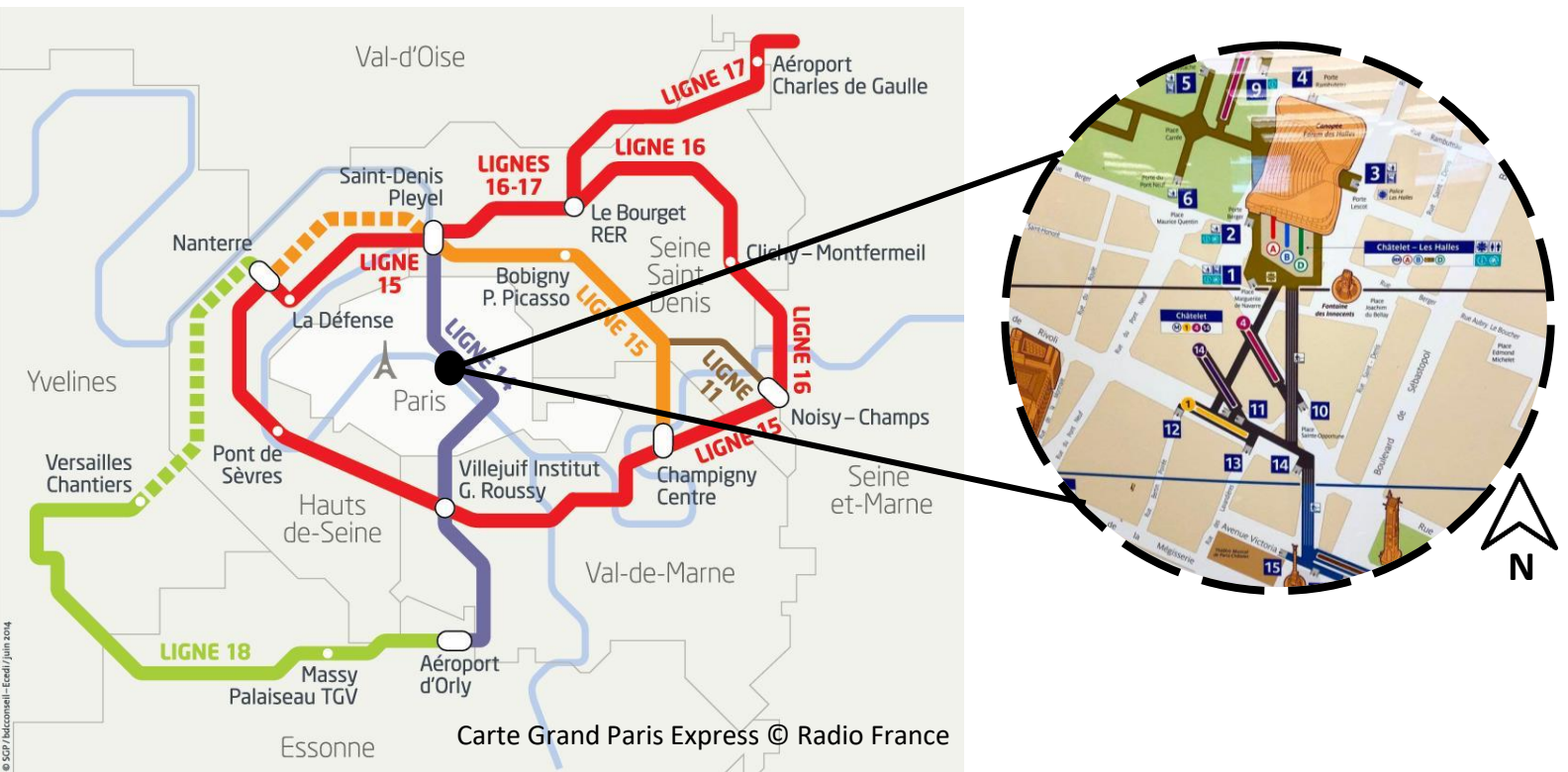
L'étalement urbain et la dépendance à l'automobile ont transformé le portrait des déplacements urbains (Vivre en ville, 2013). L'organisation de l'offre de transports collectifs et actifs doit permettre de mener à un virage vers la mobilité durable, notamment coupler au développement de l'intermodalité. « **L'intermodalité** est l'aptitude d'un système de transport à permettre l'utilisation successive d'au moins deux modes, intégrés dans une chaîne de déplacement. ; L'intermodalité se distingue de la **pluri modalité**, définie par l'existence d'un choix entre au moins deux modes de transport pour effectuer un déplacement. Elle diffère également de la **multimodalité** où le cheminement du voyageur n'est ni organisé ni balisé par les opérateurs, et où l'interconnexion n'est alors pas garantie. » (Géoconfluence, 2014)).

Selon de nombreux experts, dont Vivre en Ville, le développement de l'intermodalité doit devenir systématique afin de faire de nos milieux de vie des milieux de vie viables.

Ici, c'est le site de Châtelet-Les-Halles à Paris, point centrale du réseau de transports en communs ferroviaires (métro, RER), sur un site piéton, connecté au réseau de bus, et de vélo libre-service que nous étudierons afin d'en comprendre sa composition en termes d'infrastructures, ses modalités de transferts modaux, et leur efficacité.

I. Mise en contexte

a. Une localisation stratégique



Le site Châtelet – Les Halles se situe en plein cœur de Paris, dans le 1^{er} arrondissement, l'un des plus vieux quartiers de la capitale française. Le quartier alentour est connu pour être un dense quartier résidentiel et un pôle commercial, fréquenté par les habitants du secteur, des autres secteurs et des touristes. La localisation stratégique forme un nœud de transport conséquent. 3,1 millions de personnes vivent à 30 minutes du secteur et 4/5 des emplois se trouvent à moins d'une heure. (Ville en mouvement, Marie Jorio, sd).

Le site est délimité :

- au sud par la rue de Rivoli,
- à l'est par le boulevard de Sébastopol,
- au nord par la rue Etienne Marcel,

- à l'ouest par la rue du Louvre.

C'est en fait 3 gares en 1 : Châtelet au nord, **Les Halles** au sud et **Châtelet-les-Halles** en dessous. Huit lignes passent par cette gare, **cinq de métro et trois de RER**.

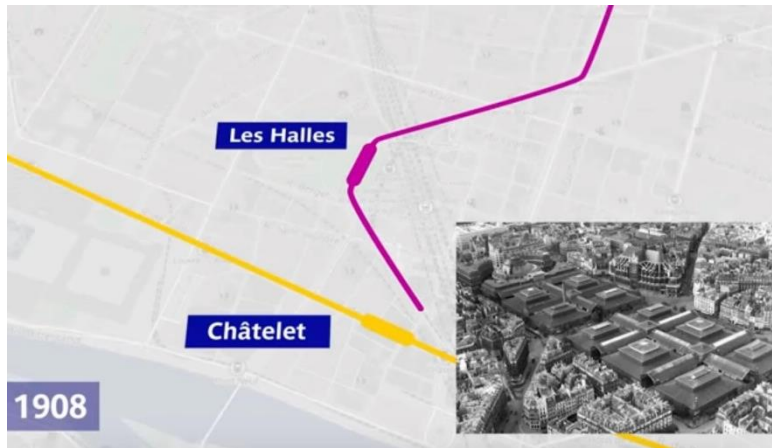
Les flux

Le site tient un rôle métropolitain majeur d'entrée de la capitale. Les réseaux de transports métropolitains accueillent plus de 750.000 passagers en transit quotidiennement (Ville de Paris, 2017). Et plus de 26 millions de voyageurs par an. 300000 personnes fréquentent chaque jour le quartier, dont la moitié parcourent le centre-commercial (Lapresse, 2016). « En heure de pointe, c'est un RER ou un métro toutes les 8,5 sec, environ 424 trains par heure, près de 1 millions de personnes par jour, une station avec $\frac{3}{4}$ des lignes de métro les plus fréquentés, les 3 lignes de RER les plus chargées et considéré comme la plus grande gare entièrement souterraine du monde » (Le Ferroviathe, 2022). « Les usagers des nouvelles banlieues d'Ile-de-France arrivent donc désormais au cœur de Paris dans la gare construite dans l'ancien « Trou des Halles ». (Patrick Berger, sd)

L'historique du réseau : Un site avec une fonction d'échange commerciale centrale depuis le 12^e siècle

L'histoire du pôle multimodal Châtelet - Les Halles débute le 19 juillet 1900 avec l'ouverture de la première ligne de chemin de fer métropolitain et de la station, Châtelet, inaugurée sous la rue Rivoli. La ligne 1 permet de desservir le cœur de Paris et plus particulièrement la Place du Châtelet. En 1908 (Figure 1), c'est l'apparition de la ligne 4, le premier axe nord-sud du réseau, permettant de relier le réseau aux Halles centrales de Paris via la station Les Halles (voir figure 1). Une correspondance avec la ligne 1 est possible grâce à un tunnel souterrain sous la rue des Halles.

Figure 1. La plus grande gare souterraine du monde, 2023.



En 1926, la ligne 7 est prolongée jusqu'au Pont Marie. Elle longe la Seine et permet l'apparition de la nouvelle station Pont Notre-Dame, Pont au Change sous le Quai de Gesvres. Afin de prévoir l'arrivée de la ligne 11, en 1934, on construit des couloirs souterrains entre les stations Pont Notre-Dame, Pont au Change de la ligne 7 et Châtelet des lignes 1 et 4. Cette nouvelle connexion amène la station Pont Notre-Dame, Pont au Change à prendre le nom Châtelet avec comme sous-titre Pont au Change. C'est en 1935 (Figure 2) que la ligne 11 ouvre sous l'avenue Victoria entre les lignes 7 et 1 (voir figure 2). (Le Ferroviathe, 2022)

Figure 2. La plus grande gare souterraine du monde, 2023.



Dans les années 60, l'arrivée du métro régional entraîne d'importantes transformations au sein du pôle. Les Halles Baltard centrales sont démolies afin de laisser place à la construction du réseau de transport de la future gare souterraine tel qu'on le connaît aujourd'hui. Celle-ci permet une liaison à la station Châtelet au sud grâce à un couloir d'environ 150 mètres de long équipé de trottoirs roulants. Elle permet aussi la connexion avec la station Les Halles au nord-

ouest. Pour ce faire, la station Les Halles a été reconstruite pour donner suite à une légère déviation de la ligne 4 permettant donc une meilleure proximité au RER. (Le Ferroviathe, 2022)

En 1977, c'est l'ouverture de l'espace souterrain Châtelet - Les Halles entre les stations Les Halles et Châtelet. On assiste conjointement à l'ouverture de la section Auber-Nation de la ligne est-ouest du RER A ainsi qu'au prolongement de la ligne de Sceaux, RER B. En 1987, c'est l'arrivée du RER D qui partage ses voies avec le RER B à partir de la gare du nord. Puis, en 1995 (Figure 3), c'est l'ouverture de l'interconnexion vers les voies de la banlieue sud-est à la gare de Lyon (voir figure 3). (Le Ferroviathe, 2022)

Figure 3. La plus grande gare souterraine du monde, 2023.



C'est en 1998 (figure 4) que la structure du pôle tel qu'on le connaît aujourd'hui est achevée avec l'arrivée de la ligne 14 entre les lignes 1 et 4. Elle crée une liaison avec le RER et avec la ligne 4 grâce à un couloir non mécanisé, puis elle assure la connexion avec les lignes 1, 7 et 11 (voir figure 4). (Le Ferroviathe, 2022)

Figure 4. La plus grande gare souterraine du monde, 2023.



Le réseau ne subit pas de modifications depuis 1998, mais connaît d'importantes rénovations entre 2011 et 2017 au même moment de la reconstruction du centre commercial Forum des Halles localisé au-dessus de la gare sous-terrain. Ces rénovations ont permis l'organisation du réseau en 3 secteurs : secteur Forum, secteur Rivoli et Secteur Seine qui seront détaillés ci-dessous. (Le Ferroviathe, 2022)

b. Les différents types de modalités de transports de Châtelet

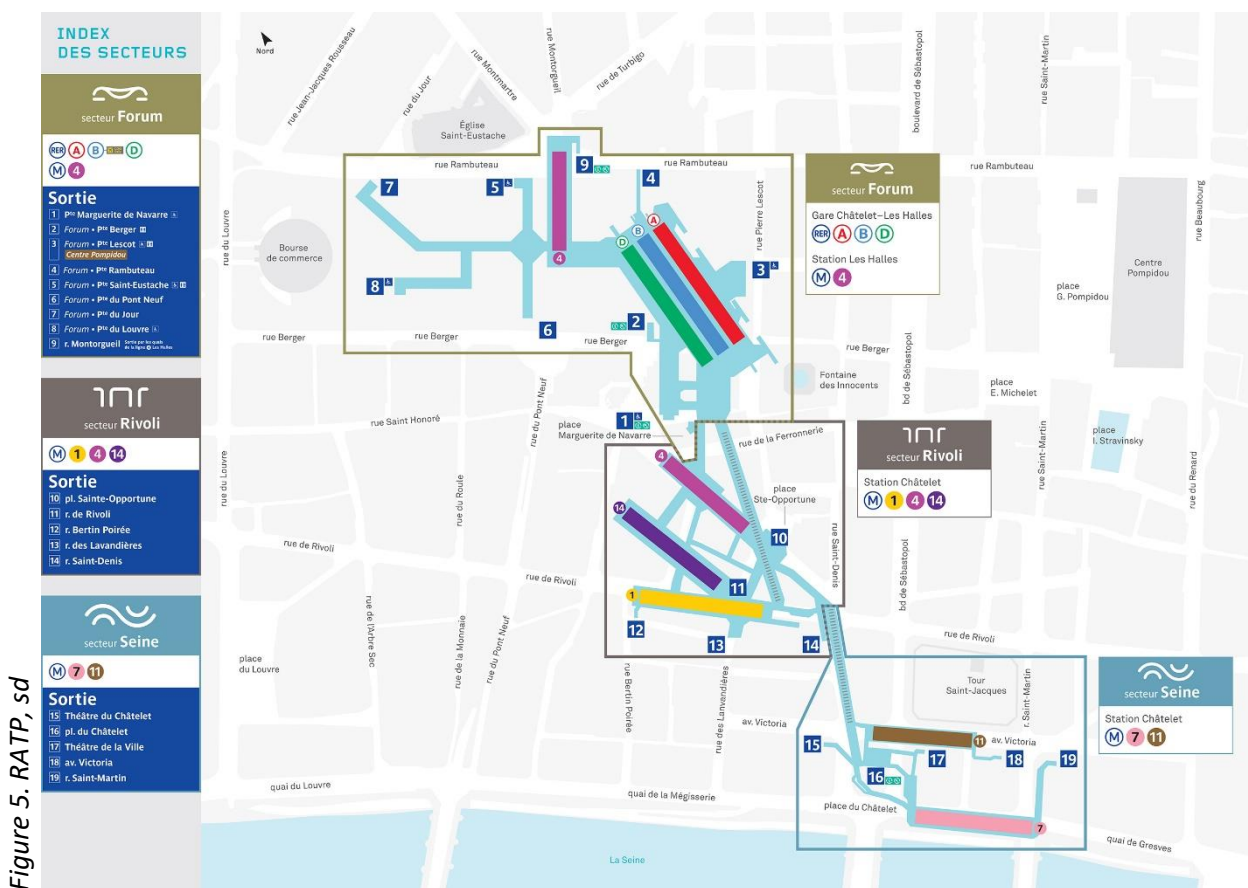


Figure 5. RATP, sd

On retrouve dans le pôle multimodal Châtelet-les Halles, trois lignes de RER (figure 5), cinq lignes de métro et 14 lignes de bus dans un quartier piéton de Paris. En sous-sol, un vaste réseau de voirie automobile dessert les parcs de stationnement, les aires de livraisons et relie l'ensemble des quartiers situés en périphérie de la zone piétonne (Ville de Paris, 2017). Le hub de transport collectif est organisé en trois secteurs chacun avec un nom, une couleur et un symbole distinct :

le secteur Forum (vert), Rivoli (noir) et Seine (bleu) (voir figure 5). Ce nœud de transport en commun accueille environ 1500 trains par jours et 120 trains chaque minute aux heures de pointe (Canal +, 2021). On y dénombre sept quais et 19 bouches d'accès. En comparaison avec la Gare du Nord qui compte 32 quais, cela semble peu alors qu'il permet la connexion avec 302 autres stations (Canal +, 2021).

Afin de donner une idée de l'ampleur de cette gare souterraine, si l'on rallie les deux accès les plus éloignés du réseau, c'est-à-dire la sortie 7 (Porte du Jour) et la sortie 19 (Rue Saint-Martin), c'est une distance d'environ 800 mètres de couloirs à traverser en l'espace d'environ 11 minutes (Le Ferrovipathe, 2022). Cependant, ses escaliers et couloirs entremêlés rendent la tâche de le traverser parfois peu complexe.

Le secteur Forum :

Le secteur Forum a pris son nom du centre commercial Forum des Halles. On y retrouve la gare RER ainsi que la ligne 4 accessibles via ses 9 sorties. La sortie principale, ouverte en 2016, permettant d'éviter la traversée du centre commercial est celle de la gare RER Place Marguerite de Navarre. On y retrouve aussi une sortie à travers la station de métro Les Halles ainsi que 7 autres sorties via le centre commercial. Le symbole du secteur Forum est la canopée et sa couleur le vert. On le reconnaît par son bâtiment iconique du quartier des Halles inauguré en 2016.

Le site du secteur Forum est considéré comme un monument d'urbanisme souterrain (Ville de Paris, 2017). En effet, le site a été assujettie à de récents travaux modifiant son image et améliorant son fonctionnement. C'est un site d'envergure qui offre une mixité d'usage offrant des équipements culturels et de loisirs (jardin, cinéma, piscine) dont le plus grand cinéma de France : le UGC Ciné Cité-Les Halles. Plus de 3 000 employés travaillent dans le centre commercial (Ville de Paris, 2017). Le bâtiment est encadré d'un jardin de quatre hectares, un espace de détente dédiée aux habitants et usagers du quartier. (Ville de Paris, 2017).

Les agences d'architectures Patrick Berger et Jacques Anziutti sont à l'origine de l'édifice la Canopée en référence à la cime des arbres. Mais également en charge de repenser la signalétique

du pôle d'échange RER / métro Châtelet-les-Halles. C'est un projet qui a coûté : 2milliard d'euros, dont 240 millions pour la Canopée. Financé aux deux tiers par la municipalité de Paris, la RATP, le Stif (syndicat des transports d'Ile-de-France), la Région Ile-de-France, ont contribué au financement du projet, pour lequel l'État a également été sollicité (Le Moniteur, 2009). Ce fut 5 ans de travaux, avec un élargissement du site de 60.000m² à 75.000 m².



=



Figure 6. Le Forum des Halles, sd, Patrick Berger et Jacques Anziutti architectes.

Le secteur Rivoli

Le secteur Rivoli prend son nom de la rue Rivoli sous laquelle on retrouve la première ligne de métro française (ligne 1). On y retrouve trois quais des métro 1, 4 et 14 et cinq sorties dont quatre qui bordent la rue Rivoli et une qui donne sur la Place Sainte-Opportune par l'édicule Guimard. Son symbole représente la rangée d'arcade sur la rue Rivoli qui se retrouve à environ 350 mètres à l'ouest de la station à côté de la station Louvre-Rivoli.



=



Figure. 7 Maquette de la rue de Rivoli, vers 1820, Musée Carnavalet de Paris.

Le secteur Seine:

Le secteur Seine comprend deux quais, ceux des lignes 7 et 11, puis cinq sorties dont trois qui donnent sur Place du Châtelet. Son symbole représente bien évidemment la Seine, sa couleur azur et ses remous.

La couleur et le symbole de chacun des secteurs sont représentés dans les couloirs du pôle multimodal afin d'aider les utilisateurs à se repérer et effectuer leurs transferts.



Figure 8. Les berges de la Seine sd, Mairie de Paris

Le RER de Paris (Réseau Express Régional)

Le RER de Paris est un Réseau Express Régional ferré qui dessert une importante zone de l'île de France. Il relie entre autres le centre-ville de Paris à sa banlieue avec ses cinq lignes que l'on distingue par un code couleur : A (rouge), B, (bleu) C (jaune), D (vert) et E (rose). Le fonctionnement du RER ressemble énormément à celui du métro. Il s'agit de scanner son ticket une fois à l'entrée, mais aussi une deuxième fois à la sortie. Comme beaucoup de systèmes de transport collectif, on retrouve sur les quais, des écrans indiquant l'heure de passage du prochain RER ainsi qu'un panneau donnant l'accès à l'horaire complet des lignes. Lorsque la station du RER permet une connexion avec le métro, alors la correspondance est directe. La fréquence de passage ressemble beaucoup à celle du métro dans Paris alors qu'elle est plus longue en banlieue parisienne. Ce réseau de transport est accessible tous les jours généralement entre 6h et 00h45.

La plus grande différence entre le RER et le métro est que le RER est plus rapide. Il permet, en effet, de traverser Paris en l'espace de 15 minutes. Il est intéressant de constater que trois des cinq lignes de RER à Paris sont accessibles via la station Châtelet-Les Halles renforçant donc l'importance de ce pôle. Il s'agit du RER A, B et D, se retrouvant toutes dans le secteur Forum du hub et partageant le même quai. (SNCF connect, sd)

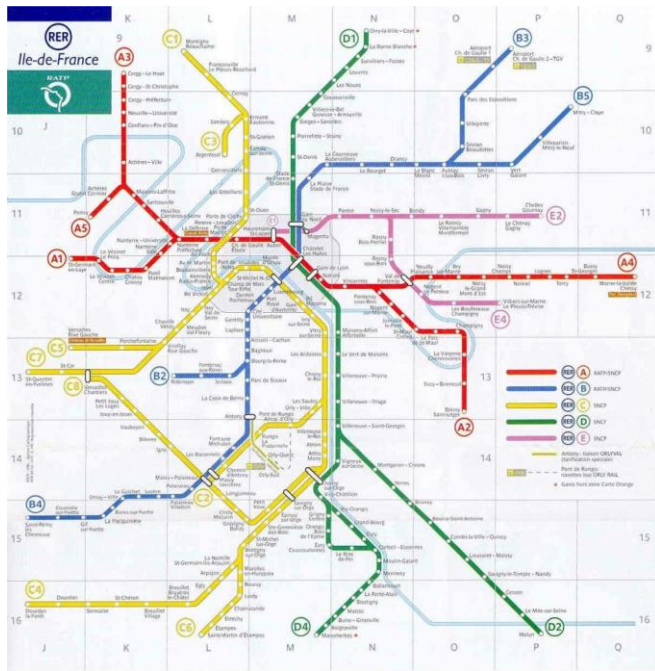


Figure 9. Carte des lignes de RER, région Île de France, RATP, sd

Le RER A :

Le RER A traverse Paris selon un axe est-ouest et dessert les banlieues Boissy-Saint-Léger et Marne-la-Vallée à l'est, puis les banlieues Saint-Germain-en-Laye, Cergy et Poissy à l'ouest (voir figure 10). La ligne est composée de 46 stations totales dont 5 intra-muros. Ses 109 km de réseau et 300 millions de passagers par an permettent de rejoindre plusieurs destinations touristiques dans Paris comme le Disneyland Paris. Il est le train le plus emprunté d'Europe (le saviez-vous?). À la station Châtelet-Les Halles, il dessert entre autres le Centre Pompidou et le Forum des Halles. À cette même station, c'est toutes les 140 secondes que le RER A fait son apparition. (SNCF connect, sd).

voyageurs par an. À Châtelet-Les Halles, c'est toutes les 300 secondes que le RER D passe. (SNCF connect, sd).

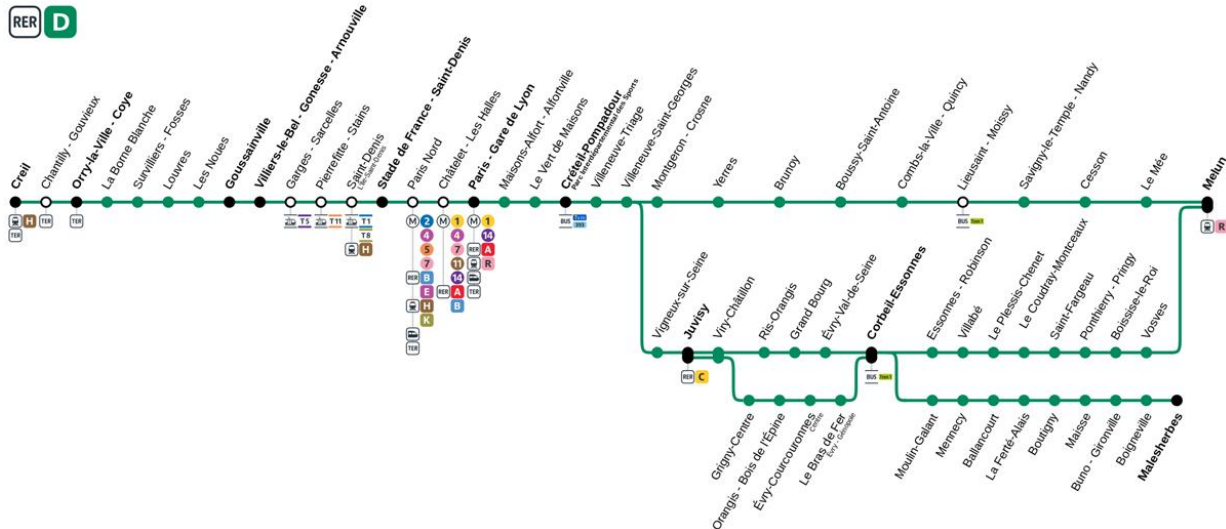


Figure 12. RATP, sd

Le métro de Paris

Le métro parisien est sans doute le réseau de transport en commun le plus simple et utilisé à Paris accueillant environ 4 millions de passagers par jour. On y dénombre 213 km de lignes et près de 300 stations dont 62 stations de correspondance. Les directions sont représentées par le premier et le dernier terminus de chaque ligne. Le métro de Paris a une fréquence de passage d'environ 2 minutes en heure de pointe. Il roule de 6h à 00h45 du dimanche au jeudi, puis de 6h à 1h45 le vendredi et samedi. Son entrée peut être repérée par un grand M et ses 16 lignes distinguées par un code couleur. À Châtelet-Les Halles, on retrouve 5 des 16 lignes de métro : la ligne 1 (jaune), 4 (violet), 7 (rose), 11 (brun) et 14 (mauve). (SNCF connect, sd).

La ligne 1 :

La ligne 1 est la première ligne de métro de la France et est inaugurée en 1900 lors de l'Exposition universelle. Elle permet la connexion entre La Défense et Château de Vincennes et traverse le centre de Paris. On dénombre 16,6 km pour 25 stations. À Châtelet-Les Halles c'est toutes les 85 secondes que la ligne 1 passe et ce, dans le secteur Rivoli. (SNCF connect, sd).

La ligne 4 :

La ligne 4 dessert la Porte de Clignancourt à la station Bagneux-Lucie Aubrac. Elle dessert 29 stations sur 14 km. À Châtelet-Les Halles c'est toutes les 95 secondes qu'elle passe, et ce autant dans le secteur Rivoli que Forum avec ses deux quais. (SNCF connect, sd).

La ligne 7 :

La ligne 7 permet de relier La Courneuve au nord-est de Paris jusqu'à Mairie d'Ivry et Villejuif – Louis Aragon. C'est l'une des lignes de métro avec le plus de stations. On en dénombre 38 sur 22,5 km de longueur. À Châtelet-Les Halles, ce métro passe toutes les 95 secondes et se retrouve dans le secteur Seine. (SNCF connect, sd).

La ligne 11 :

La ligne 11 met en connexion Châtelet à la station Mairie des Lilas. Elle ne fait que 6,2 km de longueur et comprend 13 stations. À Châtelet-Les Halles, elle passe toutes les 120 secondes et se retrouve dans le secteur Seine. (SNCF connect, sd).

La ligne 14 :

La ligne 14 relie Mairie de Saint-Ouen (nord de Paris) à Olympiades (sud-est de Paris). Elle comprend 13 stations et 13,9 km de réseau. Au hub Châtelet-Les Halles, on peut l'emprunter toutes les 85 secondes dans le secteur Rivoli. (SNCF connect, sd).

Le réseau d'autobus de Paris

À Paris, on dénombre au total 316 lignes de bus dont 64 se retrouvant intra-muros. Les bus sont en service du lundi au samedi d'environ 7h à 00h30. Les lignes fonctionnent pour la moitié les dimanches et les jours fériés aussi. À Châtelet-Les Halles, on retrouve 14 lignes de bus : 21, 38, 47, 58, 67, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 81, 85 et 96. (SNCF connect, sd).

II. Comment le projet permet d'effectuer un transfert modal?

Qu'est-ce qu'un transfert modal ?

Transfert modal (Géoconfluences, sd) : le report d'une partie des flux d'un mode de transport vers un autre, par exemple de la route vers le rail ou de la voiture vers le bus.

Il existe une théorie qui suggère de renforcer le système de transport déjà existant sur le territoire plutôt que de le transformer selon le schéma vu en classe dépendamment de quel système peut être renforcé pour être rendu plus efficace.

Il existe 3 catégories de transports en communs : l'autobus, le système léger, le mode lourd. On évalue l'efficacité du système par les axes coûts-vitesse-capacité. Et selon le modèle de budget, les professionnels de l'aménagement et des transports en communs recommandent un système de bus, un mode léger ou un mode lourd. Lorsque le modèle se trouve dans la zone où les deux graphiques se touchent, une analyse est nécessaire afin de déterminer quel mode est le plus approprié en observant les besoins actuels, et les besoins futurs en étant en cohérence avec les infrastructures déjà présentes dans la ville.

Comme mentionné plus haut, la gare souterraine de Châtelet comprend 19 bouches d'accès permettant d'accéder aux quais qui se trouvent dans le sous-sol qui fait 28mètres de profondeur. "La restructuration de la gare du secteur Forum pose et résout les questions posées par les transformations d'une infrastructure de transport souterraine, dans un existant urbain ultra-dense et en activité "(Patrick Berger, sd). Le système des niveaux du Forum Les Halles fonctionne ainsi : le niveau -4 (Figure 13) est un espace de circulation dans lequel se trouvent les sorties dans Paris ainsi que la salle d'échange des couloirs permettant la sortie ou des correspondances vers les 5 lignes de métro. Au niveau -5 (Figure 13), l'espace des RER est organisée en fonction des contraintes logistiques des tracés des lignes de transport pour établir des connexions directes entre les différents transports. C'est ainsi que sont formés l'orientation et la longueur des quais.

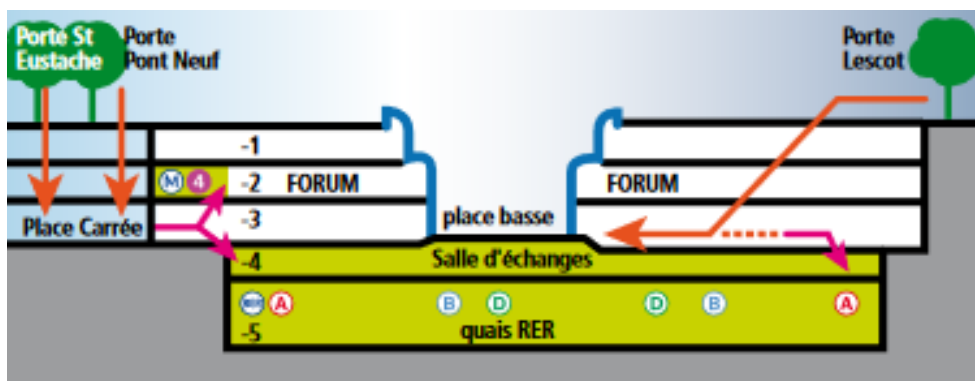


Figure 13. Les différents niveaux du pôle multimodal, CDN Paris, 2020

Cependant, dans leurs usages, ces trajets sont considérés comme très longs au sein de la gare souterraine.

Un enjeu est lié à la sécurité est dû au mouvement et à la très forte fréquentation du hub, ainsi le hub est pourvu de plus de 400 caméras sur le parvis et ses abords. Accompagné de fonctionnaires de police et une brigade toujours sur place.

Une circulation facilitée entre les différents modes de transports



Figure 14. Accès direct vers le pôle d'échange ; salle d'échange ; entrée vers le forum des halles ; salle d'échange.

L'architecture et l'organisation de l'espace est fondé sur la notion de « seuil » (Patrick Berger, sd) grâce à des:

- « Repères qui constituent les changements de niveaux ou de direction
- Galeries, couloirs, sorties, franchissements de contrôle, escaliers, connections avec les quais RER, changements de mobilité qui sont dessinés comme des objets architecturaux distincts et contrastés » en fonction des symboles et codes couleurs des secteurs et différentes lignes présentés ci-haut. (Patrick Berger, sd). (Figure 14)

Une signalétique indique le temps de marche et permet d'estimer la durée du trajet entre deux gares (RER), ou stations (de métro).

Certaines critiques se sont faites par rapport à l'efficacité des connexions au sein de la gare souterraine. Par exemple, pour se rendre de la ligne 7 jusqu'à la gare RER, il est plus rapide de passer par l'extérieur et rejoindre Saint-Michel Notre-Dame pour atteindre le RER B ou la ligne 4

à Cité puisque les couloirs sont tellement achalandés et entremêlés surtout en heure de pointe. De plus, certaines indications de transfert ne sont pas toujours les plus adéquates ou efficaces. Par exemple, pour aller de la ligne 1 à la ligne 11, il est préférable de descendre à la station Châtelet et non à la station des Halles puisque le trajet de correspondance fait la même longueur et est plus simple. Il est de même pour aller de la ligne 1 à la ligne 11, la station Hôtel de Ville est préférable, puis pour se déplacer du RER A ou D vers la ligne 14, on peut descendre à Gare de Lyon. (Le Ferroviathe, 2022)

III. Commentaire de l'efficacité des transferts modaux

La notion de transferts modaux reste générale, et ne peut pas se référer spécifiquement à une seule action portée sur la création du hub. La station contribue de fait à ce transfert modal, sans le supporter entièrement. Une action conjointe sur tout le reste du réseau de transport est nécessaire.

En effet, l'Union Européenne (UE) et la France se sont engagées à réduire de 55% d'ici 10 ans nos émissions de gaz à effet de serre. Pour tenir l'objectif de décarbonation, il existe une nécessité d'effectuer un transfert modal de la voiture vers les transports en communs de 44%. (Transdev, 2022).

Le hub Châtelet-Les-Halles a été construit sur un espace qui jouait déjà un rôle de HUB ce qui a facilité les transferts modaux. Le chantier a été réalisé en « site occupé », sans interruption de l'activité souterraine du site. (Lapresse, 2016).

L'Île-de-France dispose d'un système de transports en commun parmi les plus denses et les plus importants au monde. À Paris, la mise en place et les mesures prises ont eu comme effet de faire diminuer le trafic routier qui a quasiment été divisé par 3 en 20 ans ; par 2 entre la 1^{ère} couronne et le centre de Paris et de 1/3 au sein de la première couronne. Le graphique suivant (figure 15) démontre les parts modales de l'Île-de-France. On y constate que les transports publics sont

extrêmement présents sur l'île de France, dans les liens entre Paris et les couronnes en formant 75% des déplacements.

Evolution des déplacements en voiture et en transports en commun (TC) en Île-de-France entre 2001 et 2018

En millions de déplacements	2001	2010	2018
Voiture	16,4	15,4	14,5
Transports en commun	7,8	8,3	9,3

- Ville-centre
- Banlieue
- Couronne péri-urbaine

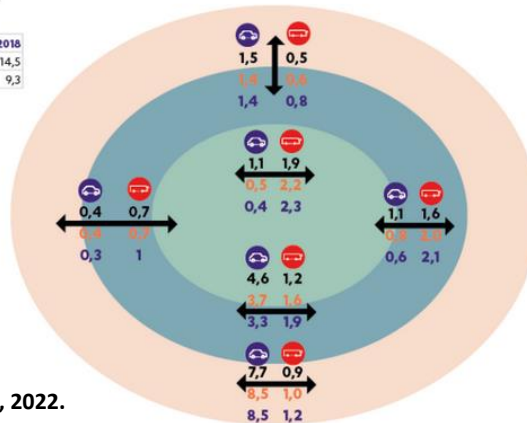


Figure 15. Transdev, données EDGT, 2022.

Le hub Châtelet-Les-Halles est un réseau de transport en étoile ou « hub n'spoke » : un modèle qui a fait son apparition dans les années 80, à l'origine utilisé pour les transferts en avion dans les aéroports. Ce type de système requiert moins de routes, mais une obligation pour les passagers de transiter par ce nœud central pour effectuer les déplacements. Dans le cas de Paris, le sujet se porte sur les déplacements des ménages en au sein des couronnes, entre elles et vers le centre.

Le transfert modal des usagers de la voiture vers les transports en communs couplé à la densification du territoire desservi par la ligne engendre l'accroissement du flux d'usagers qui peuvent entraîner des conséquences sur la qualité des déplacements. (CPDP, débat public grand paris, sd). Afin d'assurer un bon transfert modal, il ne suffit pas seulement de reporter les modes de transports de la voiture vers les transports en communs, mais de repenser l'organisation de l'espace et des activités. Il est essentiel de mettre en œuvre un urbanisme de proximité pour les déplacements résidentiels, ainsi que de renforcer les réseaux de transports en communs pour les déplacements longs domicile-travail. À Paris, il s'agit de densifier en 2nde couronne pour assurer la viabilité des commerces de proximité. Des aménagements à cet effet sont prévus dans le plan du grand Paris.

Proche de la station Châtelet-Les-Halles, des modes de transports actifs sont mis à disposition des citoyens. Tout d'abord le secteur est piétonnisé toute l'année, ce qui s'inscrit dans la ligne d'un Paris sans voitures. On retrouve aussi à proximité des stations du réseau urbain de vélo, les vélib'.

Dans la vision Paris 2024, intrinsèquement lié avec l'organisation des J.O, la ville de Paris a comme objectif d'étendre sa zone de piétonnisation ou de zone apaisée, ainsi que de donner plus d'espaces aux vélos et aux transports en communs afin de réduire la place du trafic routier de transit. La mairesse Anne Hidalgo parle de « zone apaisée dans le centre-ville où le trafic sera rééquilibré au profit des piétons, des cyclistes et des usagers des transports en commun » (La tribune, 2022). Cela concerna la zone de Paris centre (1^{er}, 2^e, 3^e, 4^e arrondissements) ainsi que la partie des 5e, 6e, et 7e arrondissements au nord du Boulevard St Germain.

IV. Répercussions du projet sur d'autres projets d'infrastructures de transport

Dans la continuité et dans la volonté d'effectuer un transfert modal efficace au niveau de l'ensemble du grand Paris, nous pouvons faire le lien avec le grand Paris Express (figure 16 & 17). C'est un projet de transport et d'aménagement afin de faciliter et d'accélérer (en divisant les temps de trajets par 2 ou par 3, voir jusqu'à cinq fois pour certaines destinations), les déplacements de banlieues en banlieues sans passer par Paris. Celui-ci désaturera les axes de transports radiaux (métro et RER) qui passent par Paris. (Le Parisien, 2018). Il a comme objectif de désenclaver des territoires mal desservis et d'améliorer la situation du logement en la faisant augmenter.

Le grand Paris express, ce sera :

- 3 millions de voyageurs
- 80% des gares connectés au réseau existant : métro, RER, transilien, tramway.
- Prolongement de la ligne 14 qui desservira 8 nouvelles gares (Paris, dans le Val-de-Marne, en Essonne et en Seine-Saint-Denis), vers Saint-Denis au Nord et l'aéroport Paris – Orly au Sud

- 4 nouvelles lignes de métro, 15, 16, 17, 18. (source : société du grand Paris, 2023).

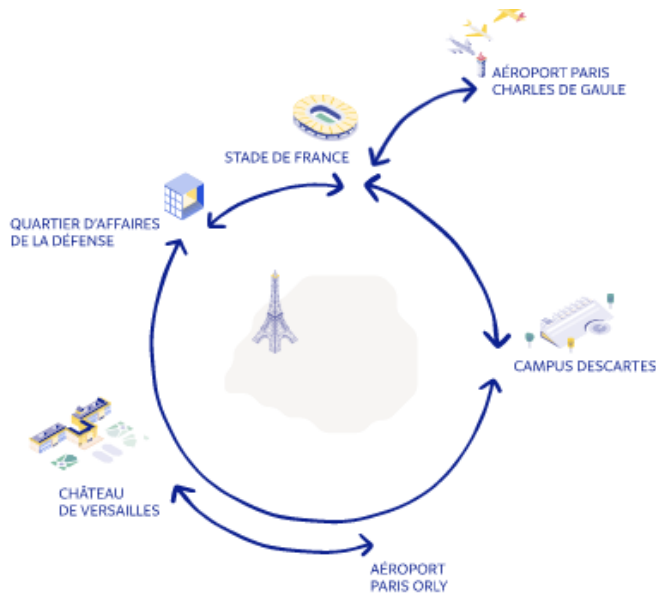


Figure 16. Société du Grand Paris Express,



Figure 17. Calendrier du Grand Paris Express,

Conclusion

Le hub Châtelet-les halles a un impact majeur sur la vitalité de Paris et a été l'occasion de créer un hub économique avec un rayonnement international en plus d'être un hub de transport. Cependant, un tel flux de population peut avoir des impacts sur la vie du quartier alentour (en termes de sécurité, de commerce, d'influence, d'utilisation des transports en communs à l'instar de l'automobile).

Le paradigme actuel de réduire les émissions de gaz à effet de serre oblige tous les acteurs à repenser les réseaux et à fournir des efforts, à accélérer les transferts modaux afin de rétablir une équité entre les territoires en termes d'accès aux réseaux en communs de la manière la plus efficace possible.

BIBLIOGRAPHIE

Ageron, P. (2014). Notion à la une : intermodalité. *Géococonfluences*.

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/a-la-une/notion-a-la-une/notion-a-la-une-intermodalite>

Berger, P (sd). Réaménagement des Halles, le pôle transport Châtelet-Les-Halles, Paris.

<https://patrickberger.fr/Reamenagement-des-Halles-le-pole-transport-Chatelet-Les-Halles-Paris>

Canal + (15 février 2021) Le saviez-vous ? Châtelet-Les Halles est la plus GRANDE gare souterraine au monde. Détours.

<https://detours.canal.fr/le-saviez-vous-chatelet-les-halles-est-la-plus-grande-gare-souterraine-au-monde/>

CDN Paris (2020). Un grand projet de transport pour l'île de France.

<https://cdn.paris.fr/paris/2020/02/26/276c81f06538fe44a6b4a3cb2e0dad75.pdf>

CDN Paris (2020). La Voirie souterraine des Halles, étude de circulation.

<https://cdn.paris.fr/paris/2020/02/26/ea2cb48b962770e1ffb9efe772fd3b8e.pdf>

Coldefy, J. (2022). Le report modal en Île-de-France : enjeux et avancées. *Transdev*.

<https://www.transdev.com/fr/publication/le-report-modal-en-ile-de-france-enjeux-et-avancees/>

JBB. (2020). Transfert modal, report modal. *Géococonfluences*.

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/transfert-modal-report-modal>

Jorio, M. (sd). Châtelet-les-Halles, gare centrale et Porte de Paris. *Ville en mouvement*.

<https://www.ville-en-mouvement.com/en/content/chatelet-les-halles-gare-centrale-et-porte-de-paris>

Le Ferrovipathe. (2022, 5 février). La plus grande gare souterraine du monde [Vidéo]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=2BCAkeykJEc>

Le Parisien. (2018). Tout ce que le grand paris va changer pour vous.

<https://www.leparisien.fr/grand-paris/tout-ce-que-le-grand-paris-va-changer-pour-vous-12-02-2018-7555857.php>

Paris, site officiel de l'Office de Tourisme et des Congrès. Les transports en commun.

<https://www.parisinfo.com/paris-pratique/se-deplacer-a-paris/les-transports-en-commun>

Pierre Barrieau, Ph.D.. (13 février 2023). *Le système ferroviaire* [notes de cours]. Faculté de l'aménagement, Université de Montréal. StudiUM. <https://studium.umontreal.ca/pluginfile.php/7403490/course/section/1548890/URB%202348%20-%20semaine%204%20-%20syst%C3%A8me%20ferroviaire.pdf>

Ville de Paris (2017). Projet 1^{er} – Les Halles.

<https://www.paris.fr/pages/les-halles-1er-2437#propos-d-elus><https://www.paris.fr/pages/les-halles-1er-2437#propos-d-elus>

Ville de Paris. (2022). Paris crée une zone apaisée dans le centre de la capitale.

<https://www.paris.fr/pages/paris-cree-une-zone-apaisee-dans-le-centre-de-la-capitale-20426#quel-sera-le-perimetre><https://www.paris.fr/pages/paris-cree-une-zone-apaisee-dans-le-centre-de-la-capitale-20426#quel-sera-le-perimetre><https://www.paris.fr/pages/paris-cree-une-zone-apaisee-dans-le-centre-de-la-capitale-20426#quel-sera-le-perimetre>

SNCF connect. Le Métro à Paris : plan des lignes et informations pratiques

<https://www.sncf-connect.com/ile-de-france/metro>

SNCF connect. Le RER à Paris.

<https://www.sncf-connect.com/ile-de-france/rer>