workshop 10ème édition 7 février-11 février

ROAZHON FAST

LES MOBILITÉS FERROVIAIRES DANS LA MÉTROPOLES RENNAISE

ÉTUDE DU QUADRANT EST

IAUR
UNIVERSITÉ RENNES 2
SciencesPo Rennes
ENS AB
INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES RENNES
Rennes Ville & Métropole

TOSTIVINT Pauline UR1-MMD

SAINDOU Naida UR2-ACT

ROTT-LACOUR Werner UR1-ERPUR

RIVALIER Maelle UR2-AUDIT

RENAUD Elisa- UR1 ERPUR

LE POLLES Marion UR2-DYSATER

LE GRAND Pierre-Marie UR2 SIGAT

HODÉ Grégory UR2/ENSAB - MOUI DC

Référent du Groupe:

SOMMAIRE

Avant-Propos 3

A - Rennes Métropole : un enjeu fort des mobilités
B - Le développement des transports
C - Notre philosophie pour ce workshop

PARTIE 1 Diagnostic 5

A - Le quadrant Est intégré à l'étoile ferroviaire rennaise
B - Les leviers futurs de ce quadrant

PARTIE 2 Nos propositions de la gare de demain ... 8

A - La vie Autour de la gare
B - La gare de demain
C - Le train-vélo, deux moyens de transports complémentaire

PARTIE 3 La gare de Cesson-Sévigné de demain ... 15

A - La gare de Cesson-Sévigné aujourd'hui
B - La gare de Cesson-Sévigné de 2040

Conclusion 19

Bibliographie 20

AVANT-PROPOS

RENNES MÉTROPOLE UN ENJEU FORT DES MOBILITÉS

En 2021, le journal “Auto Plus” titrait : “Rennes, la ville la plus embouteillée de France” pour évoquer la forte congestion rennaise. Cela a beaucoup participé à l’image de Rennes comme ville congestionnée, même si d’après Le Télégramme, le classement “Tomtom 2021” a nuancé ce résultat à la 12e place nationale. Cela traduit notamment l’évolution de la ville de Rennes, qui se caractérise par une accélération démographique et un étalement urbain important. Les projections démographiques du département de l’Ille-et-Vilaine à l’horizon 2030 estiment une croissance de la population rennaise de 10% à 14% (INSEE, Omphale 2017).

D’après le Schéma Directeur de Rennes, 70% des habitants de l’aire urbaine rennaise habitent hors de Rennes, avec la moitié de ces habitants qui habitent dans les communes de Rennes Métropole. Rennes concentre aujourd’hui la majorité des emplois, avec une forte mobilité pendulaire. En effet, les déplacements domicile-travail sont très importants avec près de la moitié des actifs rennais qui parcourent entre 10 et 40 km par jour (Schéma Directeur Rennes, 2020). Avec cette augmentation du nombre d’habitants et l’étalement urbain autour du bassin d’emploi causent aujourd’hui une augmentation moyenne du trafic de plus de 1,5% par an depuis 10 ans, soit 15% en 10 ans (Schéma Directeur Rennes 2020).

LE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS

Ces déplacements s’effectuent principalement en voiture individuelle : c’est le cas d’un tiers des déplacements pour les habitants de Rennes Métropole et de la moitié des déplacements pour les habitants hors de la métropole (P. Garnier, Workshop 2022).

Or, les communes de l’aire urbaine de Rennes sont susceptibles de connaître une forte croissance démographique. L’usage du véhicule individuel par un nombre important de personnes augmente la possibilité de la congestion routière, avec un pic aux heures de pointe. Mais l’éloignement des zones résidentielles du bassin d’emploi augmente les besoins en transports, sur des lignes déjà partiellement engorgées. Ainsi, l’enjeu majeur, en termes de mobilité, serait de favoriser un mode de déplacement plus durable contre le mode de déplacement privilégié aujourd’hui : la voiture individuelle. La voiture individuelle est notamment source de congestion ainsi que de forte pollution. Il serait donc intéressant de proposer une offre de mobilité efficace, avec un usage intermodal du ferroviaire et d’un autre mode de transport. Aujourd’hui, les services ferroviaires proposent un mode de transport propre et adapté aux flux importants. Cependant, ce réseau doit s’adapter à l’avenir et se développer afin de garantir une offre optimale pour les Rennais.

L’objectif est de construire une vision prospective de ce que pourrait être la place du train, au sein d’un déplacement intermodal, dans la métropole de Rennes à l’horizon 2040.

NOTRE PHILOSOPHIE POUR CE WORKSHOP

Nous partons du principe que la métropole rennaise va connaître une augmentation démographique, pour atteindre plus d'un millions d'habitants en 2055 et que Rennes constituera toujours l'un des bassins d'emplois majeurs. Dans le cadre de ce workshop, nous avons imaginé l'intermodalité de demain avec plusieurs affirmations :

Les couronnes périurbaines sont des endroits stratégiques devenues le prolongement direct de la métropole Rennaise. Ainsi les transports en commun et les mobilités ferroviaires sont priorisés pour faciliter les connexions entre les différents quartiers et réduire les temps des déplacements.
La voiture individuelle n'est pas le mode de transport de l'avenir, il est important de réfléchir à l'évolution de l'intermodalité des transports collectifs pour avoir une offre de mobilité efficace.

La diminution de la rupture de charge permet la mise en place d'une intermodalité qualitative. Nous avons réfléchi à effacer voire supprimer la rupture de charge, pour rendre plus agréable et attractif le réseau ferroviaire brétilien.

La pratique du vélo se développe fortement et contribue à améliorer l'accessibilité à la gare. Notre ambition est de valoriser le transport intermodal dans les communes périurbaines rennaises, pour tendre vers plus de covoiturage et d'utilisation des transports collectifs. Nous sommes convaincus que les prises de décisions majeures en termes de mobilité aujourd'hui sont des choix environnementaux.

Mots clefs

Accessibilité : Ensemble des possibilités effectives pour relier deux lieux par un déplacement ou pour accéder à un service

Intermodalité : aptitude d'un système de transport à permettre l'utilisation successive d'au moins deux modes, intégrés dans une chaîne de déplacement.

Rupture de charge : obligation, plus ou moins coûteuse en temps et en argent, de décharger et de recharger lors d'un changement de mode de transport physique.

Source Géoconfluence

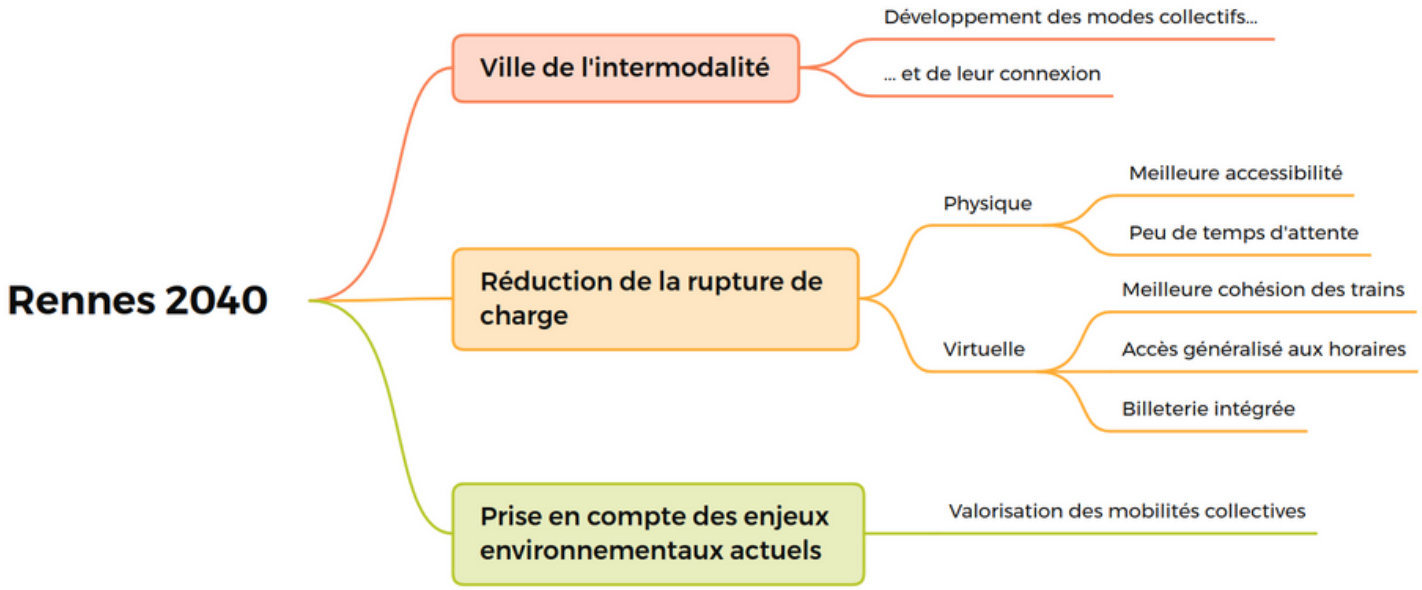


Figure 1 : Nos objectifs pour l'intermodalité de Rennes 2040

PARTIE 1 : DIAGNOSTIC

A - LE QUADRANT EST, UN AXE DE L'ÉTOILE FERROVIAIRE RENNAISE

Le plan ferroviaire rennais s'organise en une étoile à 5 branches avec une desserte quotidienne de 230 TER, 60 TGV et une dizaine de FRET. Ce réseau ferroviaire est malheureusement peu connecté au réseau de transports en commun sur certaines branches, avec particulièrement très peu d'échange avec le métro en dehors de la gare centrale (M. Boisson, Workshop 2022).

Le quadrant Est, la ligne Rennes-Vitré, est l'axe ferroviaire « le plus fréquenté de l'étoile rennaise, reliant des pôles urbains majeurs et des communes périurbaines dynamiques » (Schéma Directeur, 2020). Cette ligne regroupe 7 haltes ferroviaires (Rennes, Cesson Sévigné, Noyal-Acigné, Servon, Châteaubourg, Les Lacs, Vitré) avec près de 1 580 000 voyageurs sur l'année 2018.

Fréquentation

Les points d'arrêt ferroviaires de Vitré et de Châteaubourg sont hautement fréquentés, se classant respectivement quatrième et cinquième des points d'arrêt les plus fréquentés d'Ille-et-Vilaine (Schéma Directeur, 2020). En comparant le nombre de montées et descentes sur les années 2015 et 2019 (Figure 2), selon le Schéma Directeur (2020), la gare de Noyal-Acigné connaît une forte évolution (+46,7%) alors que la halte de Cesson Sévigné évolue faiblement (+5,1%).

Gare ferroviaire	Nb montées et descentes par année (toutes OD)		Evolution 2015-2019
	2019	2015	
Cesson-Sévigné	135 959	129 342	+5,1
Noyal-Acigné	210 303	143 357	+46,7
Servon-sur-Vilaine	120 088	107 563	+11,6
Châteaubourg	452 911	390 234	+16,1
Les Lacs	16 539	13 065	+26,6
Vitré	757 138	709 991	+6,6
Total	1 692 938	1 493 552	+13,3

Figure 2 : Evolution sur la ligne Rennes-Vitré entre 2015 et 2019 (Schéma Directeur, 2020)

Offre multimodale

Les gares de Rennes et de Vitré proposent un grand choix de transports permettant l'intermodalité. La halte de Cesson est en 3e position avec une connexion de lignes de bus et de pistes cyclables. En dehors de ces trois gares, « l'offre en transports en commun sur les points d'arrêt ferroviaire est quasiment inexistante » (Schéma Directeur 2020).

Gares à enjeux

Les gares de Vitré et de Châteaubourg apparaissent comme des gares à enjeux dont l'objectif principal est de conserver et de développer leur haute fréquentation. D'après nos cartes, réalisées grâce au logiciel QGIS et aux données de Rennes Métropole et de l'IGN (Figure 3), Châteaubourg propose un arrêt de bus proche de la gare ainsi que plusieurs parkings à vélo, cependant aucune piste cyclable n'a été observée.

Le principal enjeu autour de cette gare serait de développer le réseau de bus et de pistes cyclables afin de desservir toute la commune vers la gare pouvant favoriser le trajet en train. Pour Vitré, un grand nombre d'arrêts de bus proche ou non de la gare est présent ainsi qu'une station de charge de véhicule électrique près de la gare. De plus, une piste cyclable partant de la gare permet un choix multimodal. L'enjeu principal est de développer ces pistes cyclables trop peu présentes sur la commune.

La gare de Noyal-Acigné présente des enjeux importants avec sa forte évolution de fréquentation entre 2015 et 2019 mais aussi de part sa faible proportion d'offres multimodales, notamment les lignes de bus presques inexistantes.

La gare se trouve au centre des communes d'Acigné et de Noyal-sur-Vilaine (davantage au nord de Noyal-sur-Vilaine) et l'absence de correspondances entre les deux villes est problématique. L'enjeu pour cette gare est de conserver sa forte fréquentation en augmentant la multimodalité.

Quant à la halte de Cesson Sévigné, elle présente de forts enjeux de par sa position principale d'intermodalité (hors gare de Rennes et de Vitré), d'après le Schéma Directeur (2020) malgré qu'elle ait actuellement une fréquentation stagnante. Cependant, d'après notre expérience sur le terrain, à partir de la gare, le trajet en bus n'est pas aussi simple et rapide qu'attendu. Les nombreuses pistes cyclables sont le point fort de Cesson. Ainsi, les points à enjeux reposent sur l'accessibilité de la gare, sa visibilité et ses correspondances.

Une dynamique inverse est observée entre la halte de Cesson Sévigné et la gare de Noyal-Acigné.

La fréquentation de la halte de Cesson-Sévigné stage alors que celle de la gare Noyal-Acigné, malgré une meilleure multimodalité à Cesson-Sévigné. Cette différence de fréquentation pourrait être expliquée par un prix trop élevé du trajet en train entre Rennes et Cesson ou par la méconnaissance de la gare en elle-même. En effet, malgré le temps de trajet considérablement plus court en train (8 min contre 40 min de bus ou 21 min de vélo) pour aller jusqu'à Rennes (République), le choix du train n'est pas privilégié à Cesson.

Tandis que la gare de Noyal-Acigné, qui a une offre multimodale plus limitée, le moyen de transport principalement choisi est le train.
Chaque commune est unique et possède des enjeux différents mais l'objectif commun est de favoriser le trajet en train, un moyen de transport respectueux de l'environnement, afin de répondre à l'objectif de décarbonation.

L'augmentation de la fréquentation des gares est donc l'objectif final qui peut soulever l'enjeu de la présence d'un pôle de vie autour des gares. Tous ces enjeux seront développés dans la partie suivante avec une vision plus rapprochée sur la gare de Cesson Sévigné.

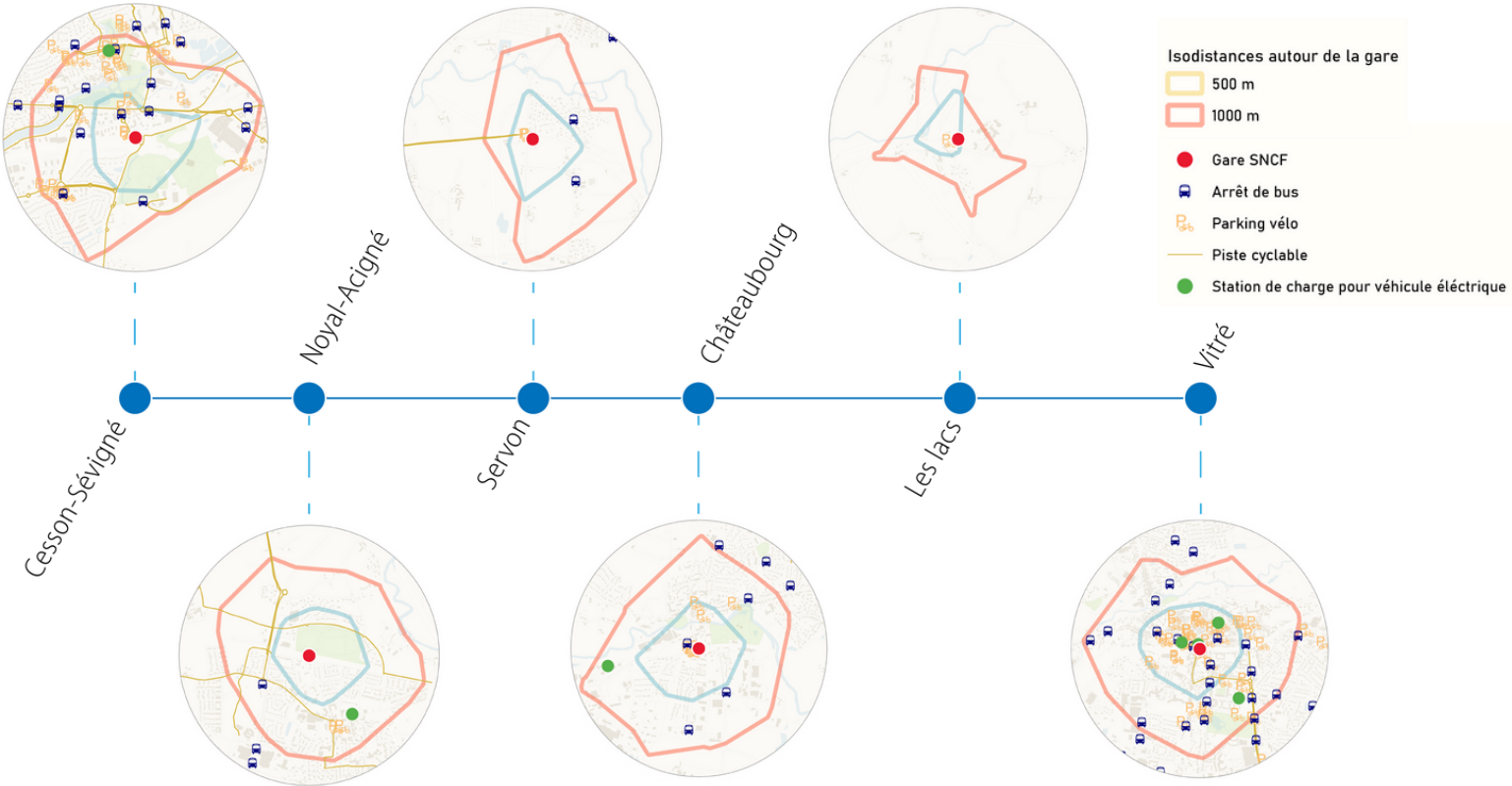


Figure 3 : L'intermodalité dans les communes de la ligne Rennes-Vitré

B - LES LEVIERS FUTURS DE CE QUADRANT

Un levier naturel, proposé par Maxime Boisson de SNCF Connect, consisterait à segmenter les lignes TGV et TER du quadrant Est, ce qui ajouterait un coût majeur de construction (autour de 800 millions d'euros les 20km). C'est pourquoi, Maxime Boisson proposait de mettre en place d'ici 2030 une signalisation ERTMS permettant de réduire le temps entre deux trains à trois minutes.
Si le rapport entre TGV et TER autour du quadrant Est paraît important, nous avons choisi d'orienter notre réflexion sur d'autres leviers, peut-être plus discrets.

Le premier concerne l'accessibilité à la gare, au travers de deux problématiques principales.
D'une part, un meilleur accueil des voyageurs handicapés et âgés, qui sont de plus en plus nombreux à utiliser le train. La signalétique et les équipements liés à ces personnes restent toujours insuffisants, notamment en gare de Cesson-Sévigné. D'autre part, cette signalétique doit également être améliorée pour informer efficacement de la multimodalité en gare.

Le second levier concerne l'amélioration des services de gare pour attirer davantage d'usagers. Il y a également des enjeux liés aux services à proximité des gares. L'installation de distributeurs alimentaires ou l'implantation de certains équipements de la petite enfance par exemple, rendraient le territoire plus attractif aux yeux de certaines populations.

Enfin, le dernier levier s'appuie sur l'augmentation du cadencement en gare.

Au regard de notre diagnostic sur le quadrant Est de Rennes et de notre scénario prospectif, nous avons dégagé plusieurs leviers. Ils permettent de répondre aux enjeux de demain sur le devenir des gares périurbaines et de leurs rôles structurants par rapport à la métropole. Ces enjeux permettent également de contribuer à résorber la rupture de charge. Ce phénomène fait partie des freins actuels qui empêchent le développement et la pratique de l'intermodalité.

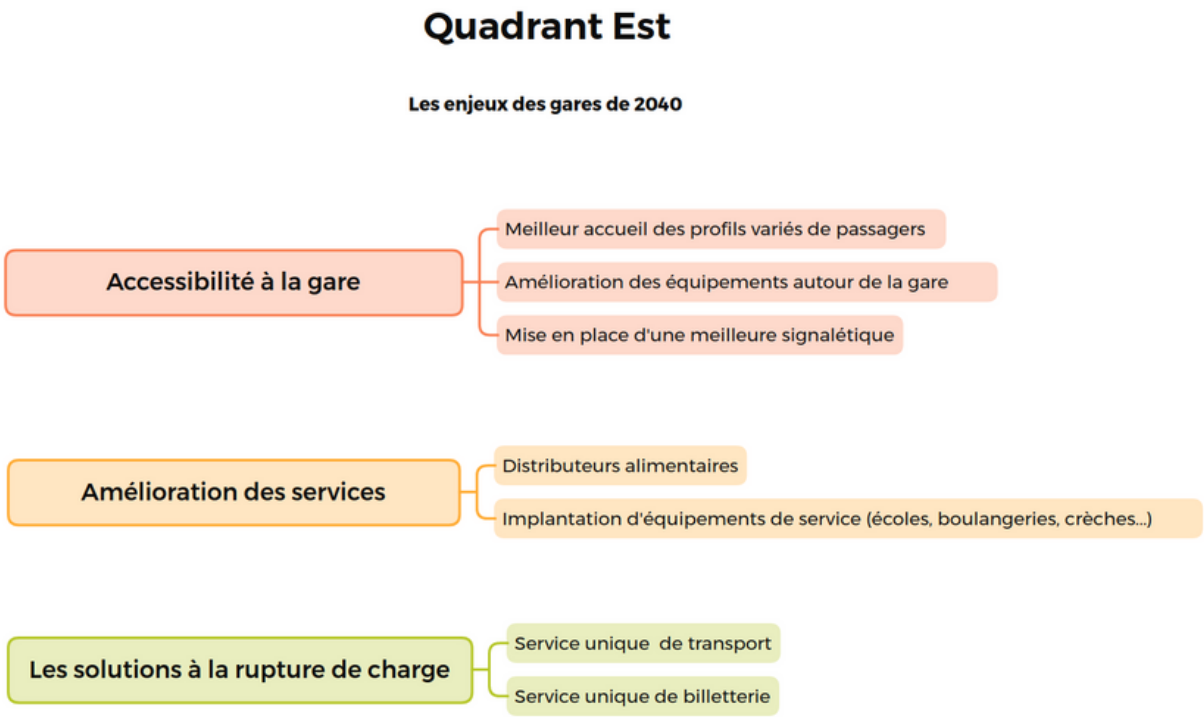


Figure 4 : Les enjeux étudiés autour des gares

PARTIE 2 : Nos propositions de la gare de demain

A - LA VIE AUTOUR DE LA GARE

Un lieu d'intermodalité

La vision du quartier de gare à l'échelle périurbaine passe par sa position de connexion avec les autres modes de transports. On privilégie les transports en communs ou les modes plus doux comme le vélo.

Ainsi on distingue plusieurs points de rencontre :

- Les arrêts de **tram-bus** en site propre
- Un accès **vélo** face à la gare. Le cheminement du vélo est priorisé aux voitures. Si la voie cycliste croise une route, un aménagement de feu de circulation peut être envisagé à ce croisement. Ainsi le cycliste peut être détecté lorsqu'il arrive au croisement afin que le feu sur la voie de la voiture passe au rouge. Le trajet du cycliste est facilité et plus souple. Une fois arrivé à la gare, un espace réservé pour déposer son vélo est accessible de manière sécurisée. Cette borne à vélo est utilisée pour ranger son vélo personnel mais permet aussi de mettre à disposition des vélos en libre-service.
- Un **parking** réservé aux covoiturieurs. Le principe s'attache à exclure l'usage de la voiture individuelle mais de continuer à encourager des formes de partage de la voiture. Ainsi il est important de laisser un accès de transit à ces voitures sur des lieux stratégiques comme la gare.

Enfin la dimension environnementale doit être prise en compte dans l'espace public qui entoure la gare. L'implantation importante de végétation dans l'espace permet de rééquilibrer l'atmosphère plus urbanisée rendue par les bus fréquents et les mobilités ferroviaires.

Il s'agit d'aménagements connus et existants mais qui manquent à l'échelle périurbaine. Projeter une opérabilité des transports en commun sur des petites gares accroît l'attractivité de l'usage du ferroviaire.

On peut citer par exemple la Gare Noyal-Acigné, qui regroupe deux communes en forte évolution démographique. Le développement des lignes de bus et des pistes cyclables protégées entre Noyal-sur-Vilaine et Acigné est essentiel pour de connecter la gare et les habitants.

Des services pour tous les usagers

Ces lieux sont principalement utilisés aux horaires pendulaires. Nous pouvons confirmer ce constat actuel sur la praticabilité des petites gares par nos observations de la ligne du quadrant Est de Rennes.
L'objectif est de rendre plus attractives et ouvertes afin d'accueillir plusieurs dynamiques de population tout au long de la journée. L'ouverture de la gare s'exerce de part et d'autre des rails de façon à faciliter les déplacements des usagers.

Ainsi nous pouvons élargir la cible sur plusieurs types de publics :

- *Les usagers en mobilités pendulaires :* la gare facilite les trajets des habitués en apportant des solutions par des services à proximité.
- *Usagers occasionnels ou touristes :* la gare devient la porte d'entrée de la commune
- *Voyageurs en correspondance :* accueillir les personnes qui pratique la multimodalité implique de disposer d'un espace confortable aménagé pour patienter et être facilement informé du trafic.

- Habitants et actifs du quartier : la gare devient un nouveau lieu d'intérêt, voire une nouvelle centralité, par la complémentarité des services proposés par rapport au reste de la ville.

La gare comme lieu de vie

La gare devient un vrai quartier, un lieu où on s'arrête et qui crée une nouvelle centralité des communes périurbaines.
Cette attractivité apparaît possible par des aménagements plus vertueux autour de la gare. Les différents services mis en place doivent également contribuer à l'acceptabilité de la population et des usagers.
De ce fait, on imagine plusieurs types de services qui répondent aux besoins des usagers:

- Un point relais colis (Figure 4)
- Une boulangerie ou un service de restauration
- Un service de paniers fraîcheurs (AMAP) qui permet de faire fonctionner et développer l'économie locale (Figure 4)
- Des pans de mur dédiés à l'affichage d'informations de la commune mais aussi des communes proches
- Une crèche
- Un pressing
- Un distributeur de journaux ou une boite à livre (Figure 4)

Figure 5 : Photos des différents services qui répondent aux besoins des usagers

lanouvellerepublique.fr

transilien.com

lesateliersmarianne.fr

Cette liste non exhaustive d'équipements permettant d'améliorer les interfaces entre l'infrastructure ferroviaire et la ville s'accompagnent d'aménagement de l'espace avec du mobilier urbain innovant.
Enfin le développement imaginé autour des gares périurbaines ne doit pas reprendre le même schéma de gentrification de certaines gares métropolitaines françaises. On constate que l'évolution de l'attractivité des grandes gares et de la qualité des espaces publics ont conduit à fortement augmenter les prix de l'immobilier, comme évoqué par Louis-Thibault BURON.
La montée en gamme du quartier ne doit donc pas être projetée au détriment de la population et de l'identité du territoire.

Dans l'optique de faire de la gare un lieu de vie à part entière, les mots tels que accueillant, visible et pratique doivent s'intégrer dans la conception architecturale de la gare. Pour ce faire, le recours à l'art urbain (*Street art*) est une solution pour permettre au bâtiment d'être plus visible et de s'ancrer dans son environnement.
Le confort doit également devenir la règle, à la fois pour les personnes handicapées en leur permettant d'avoir un accès à la gare sécurisé et adapté. Par exemple en réservant des espaces dédiés avec un mobilier adapté ou en proposant la présence de sièges ergonomiques, d'espaces pour travailler pour optimiser le temps d'attente et le transformer en temps utile. Dans un monde de plus en plus connecté, la présence de Wi-Fi et de prise de rechargement deviendra inévitable dans le futur et ce, dès aujourd'hui.

En outre, le bâtiment devra être le plus bioclimatique possible, ce qui exige une végétalisation du bâtiment, une meilleure isolation et l'installation de panneaux solaires afin d'assurer son autosuffisance énergétique.

pariszigzag.fr

La diffusion de l'information est aussi un enjeu essentiel pour le futur, il faut donc dans cette optique commencer à la mutualiser et à l'optimiser.

Par exemple, rendre les horaires cohérents entre les différents modes de transport proposés près de la gare afin de favoriser l'intermodalité est pertinent car il permettra d'éviter une attente trop longue lors d'un changement ou au contraire de ne pas avoir suffisamment de temps pour avoir accès à son changement. Ces informations seront affichées à la gare pour une meilleure efficacité et réactivité de la part du voyageur dans l'organisation de ces voyages.

Autre service incontournable, le service de billetterie, via un guichet. Même si, dû à l'utilisation d'Internet et du smartphone ce service tend à disparaître, il reste encore très demandé encore aujourd'hui. Nous pouvons donc supposer que cela sera toujours le cas dans le futur. La question étant de voir comment rendre ce service plus inclusif et futuriste.

La solution pourrait venir de robots intelligents ou d'hologramme qui permettrait de conseiller et de guider les gens pour l'achat de leur billet sur une borne dédiée mais aussi pour toute autre question.

D'autres services peuvent aussi être installés à moyen terme comme des distributeurs de billets de banque. Mais la multiplication des paiements par carte bancaire ou encore par téléphone tend à faire disparaître le liquide comme moyen de paiement.
Tout cela rentre dans un projet d'amélioration de l'expérience client et sa fidélisation.

C - LE TRAIN-VÉLO, DEUX MOYENS DE TRANSPORTS COMPLÉMENTAIRES

La gare de demain nécessite inévitablement une adaptation du matériel roulant. Le train de demain doit effectivement répondre aux nouvelles pratiques de ses usagers.

Depuis la crise du Covid-19, les déplacements à vélo et le tourisme à vélo se sont énormément développés en France. On observe une tendance à la saturation en vélo des wagons destinés à leur transport, que ce soit pendant la période estivale ou lors des trajets domicile-travail. L'embarquement du vélo des usagers dans les rames s'explique par le fait qu'il s'agit ici deux moyens de transports complémentaires répondant mutuellement à leurs avantages et leurs défauts. Tandis que le vélo est flexible et très avantageux dans un contexte urbain, son utilisation s'avère très dangereuse et laborieuse sur les artères qui relient les communes périurbaines entre elles. Le train quant à lui est efficace et sécurisant pour effectuer de grandes distances et relier les communes entre elles. La combinaison intermodale entre le train et le vélo répond alors à une demande qui s'apparente à celle de la voiture personnelle, à la fois flexible concernant le lieu de départ et d'arrivée, et rapide dans le parcours de la distance. Il s'agit là d'un système de transport intermodal réduisant au maximum la rupture de charge d'un voyage.

Si l'on prend en exemple le modèle ferroviaire des Pays Bas, ceux-ci ont fait le choix de permettre aux usagers du rail de stocker leur vélo personnel dans la gare de départ et de récupérer un autre vélo personnel dans un parking de la gare d'arrivée, augmentant ainsi la rupture de charge du trajet. Cependant, quelques cyclistes arrivent en France à diminuer au maximum cette rupture de charge en emmenant directement leur vélo dans le TER.

La loi LOM détermine le nombre d'emplacement vélo à l'intérieur des TER avec le décret n° 2021-41 qui avait pour objectif d'augmenter la capacité de transport de vélo dans les TER. Cette mesure n'est pas assez ambitieuse étant donné qu'elle ne compte pas dépasser les 8 vélos par rames. Ce service gratuit de transport de vélo du TER est proposé sur les 5 modèle de matériel roulant que compte le réseau TER bretagne. Ces modèles ont une capacité de transport allant de 211 places à 350 places. Théoriquement, selon la loi LOM, seuls 2,3 à 3,7% des voyageurs peuvent bénéficier de ce service, ce qui est hautement insuffisant.

Deux choix s'imposent alors pour développer le transport intermodal vélo-train

- Suivre le modèle des Pays Bas en mettant à disposition des parkings à vélos haute capacité dans chaque gare et permettre à la population l'accès à 2 vélos dans la ville d'habitation et de travail.
- Créer un nouveau modèle de rame permettant à 30% des usagers du train de transporter leur vélo dans le TER (pourcentage de la population hollandaise se rendant au travail à vélo).

La création de cette nouvelle rame disposant de 63 à 105 places de vélo représente un véritable défi technique. Mais afin de voir les limites et contraintes du projet regardons avant les obstacles devant lesquels les usagers de ce mode de transport intermodal font face aujourd'hui.

Il existe aujourd'hui deux système d'accroche des vélos dans le TER:

Le système type “parking à vélo” où les propriétaires amassent leur vélos à la place décrite sur le sol. Les vélos sont sécurisés ensemble par un système de ceinture. Ce système à l'avantage de pouvoir stocker 6 à 8 vélos dans un espace réduit. Il est cependant très difficile de retirer le vélo de sa place lors de la descente du voyageur lorsque plusieurs vélos y sont accolés. Ce système demande l’organisation des cyclistes dans l’ordre des vélos, le vélo côté fenêtre descend au terminus et le vélo côté allée descend à la prochaine gare. L’organisation de l’ordre des vélos crée cependant un moment de convivialité.

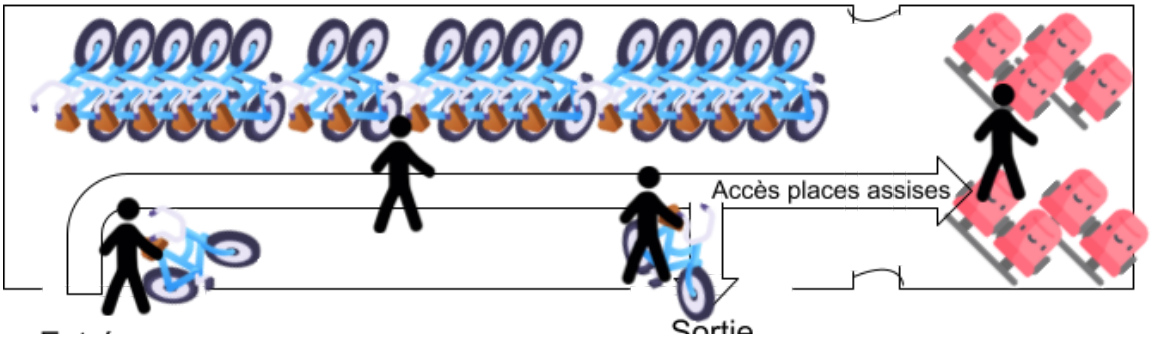
Le système type “Crochet” est plus simple pour le propriétaire du vélo, il ne demande pas l’organisation des départs de vélos avec les autres usagers. La surveillance du matériel est également plus simple, le vélo étant en hauteur visible depuis les places assises. La mise en place et le retrait du vélo reste cependant plus complexe que l’autre système et demande parfois l’aide des autres voyageurs.

Si l'installation de 8 vélos pose déjà des problèmes de logistique pour les passagers alors, imaginer une solution viable pour le transport de 63 vélos en TER semble presque impossible.

Cela reviendrait à transporter un garage à vélo sur rail (Figure 6). Le plus simple à imaginer est l'installation d’un wagon parking d’une capacité de 63 vélos facilement accessible pour les cyclistes. Située à l’arrière de la rame, l'entrée et la sortie des cyclistes se ferait par le wagon parking évitant ainsi tout croisement entre cyclistes et non cyclistes.

L’allée du parking devra également être assez large pour permettre le croisement entre 2 vélos et une installation facile des vélos aux emplacements dédiées. Le wagon parking serait ouvert depuis le reste du train pour permettre l’accès aux places assises.
Les vélos seront sécurisés à l'intérieur du train grâce à un système d’arceaux fixés au sol identique à un abris vélo classique.

Figure 6 : Wagon Vélo



Un autre aspect du wagon du futur est le confort de voyage. Le temps de transport estimé en France est de 160h par an. Malgré la diminution du temps de rupture dans le future dans le transport intermodal, le temps de transport moyen des français risque d’être revu à la hausse avec la diminution de l’utilisation de la voiture personnelle. Un facteur attractif de transport ferroviaire est que le temps de transport peut être un temps de travail, un temps utile. Les wagons des TER sont d'ores et déjà bien aménagés pour le travail ; Wifi, prises, espace d’appel téléphoniques, tablettes, liseuses et sièges confortables. Réaménager les wagons ne semble donc pas nécessaire, la SNCF devrait plutôt lancer une campagne de communication à l'égard des professionnels en insistant sur l’aspect coworking du TER.

La volonté de réduire la rupture de charge est un objectif majeur pour une bonne intermodalité. Pour diminuer cette rupture, nous avons élaboré plusieurs propositions permettant une simplicité de transport aux usagers.

A court terme, il serait intéressant de proposer un système de mutualisation de la billetterie et des horaires des transports collectifs autour de Rennes, par le biais d'une application KORRIGO-GO. Cela reprendrait l'idée de la carte KORRIGO avec une mutualisation en une seule carte des services rennais voire bretons. Cette application KORRIGO-GO permettrait de regrouper l'ensemble des trajets et horaires disponibles d'un point A à un point B.

Cette mutualisation des horaires correspond à l'application STAR ou au site Mobibreizh, en termes d'offre des transports. Mais cela nécessiterait de mutualiser ces informations voire d'améliorer les sites. Ces horaires intermodaux pourraient donc être mis en valeur sur les panneaux de gare, dans et hors de la gare. Cela permet aux usagers d'avoir une meilleure connaissance de la multimodalité prévue.

Cette mutualisation peut se traduire ensuite par la simplification de la billetterie entre différents systèmes de transports. En effet, aujourd'hui, il s'agit d'un paiement par mode de transport (train + bus Illenoo, bus Illenoo + métro STAR...), ce qui provoque une charge plus importante, avec une multiplication de passage en borne pour acheter un titre de transport. Les exceptions sont les tickets STAR et le pass SNCF + STAR, qui est assez peu mis en avant. Il serait donc intéressant d'améliorer la communication autour de ce Pass, et de proposer à plus long terme une possibilité de billetterie KORRIGO qui encadre tous les modes.

Ainsi, avec un trajet unique KORRIGO, il serait possible d'acheter deux billets. Il est donc possible de faire une recherche partant d'un point A à un point B et d'acheter un billet unique (pas nécessairement avec des tarifs préférentiels, comme la somme pré-calculée du trajet total). Ce billet peut être chargé sur la carte KORRIGO depuis les bornes ou guichets SNCF / STAR ou avec le téléphone avec un système de QR Code sur l'application KORRIGO-GO.

Dans un but de fidéliser les déplacements réguliers avec cette application, il est possible de mettre en place un système similaire aux *miles* en avion, comme des points FIDÉLITÉ KORRIGO. Les usagers réguliers du train obtiennent des billets TGV ou TER moins chers ou gratuits lors des périodes de vacances, sur la base d'un système de récompense.

Enfin, cette volonté de rupture de charge pourrait être poussée à son paroxysme, avec une hypothèse plus utopiste à l'horizon 2100. Le ferroviaire pourrait évoluer vers une unicité des transports : différents modes de transport s'accrocheraient aux wagons du train. L'idée est que les bus rentrent dans la gare, montent sur les voies par le biais d'un rail et se raccordent au wagon de train. Cela permettrait d'effacer ou même de supprimer cette rupture de charge, avec une unicité presque totale des transports. Cette proposition est à l'horizon 2100 car il faudrait que certains bus ou métros puissent rouler sur la route et les rails, sur un système de rails intégrés. Cette hypothèse propose donc de faire évoluer le matériel roulant pour qu'ils s'accrochent entre eux et qu'ils puissent rouler sur différentes surfaces. La gare pourrait également être configurée en fonction, avec un système de rail pour rejoindre les quais avec la plus petite rupture de charge possible.

PARTIE 3 : La gare de Cesson-Sévigné

A - ANALYSE ACTUELLE DE LA GARE DE CESSON

Il nous a paru intéressant de faire un état des lieux de la gare de Cesson, de ce fait nous nous sommes rendus sur place pour faire une analyse approfondie de la gare et de ses alentours. Il s'agit notamment faire un constat sur l'accessibilité, les équipements et la visibilité de la halte.

La halte de Cesson-Sévigné (Groupe 12 2022)

Lors de nos observations, nous avons remarqué le manque de visibilité de la gare. Cela peut être lié à plusieurs problématiques. D'une part la signalétique qui est quasi absente sur le site : il n'y a pas de panneau visible mise à part un seul panneau fléché, poussiéreux qui indique la direction de la gare, ce qui est insuffisant.
D'autre part, la gare est située dans une zone fortement arborée ce qui la rend encore moins visible.

Panneau indiquant la gare

L'accessibilité, notamment pour les personnes à mobilités réduites (PMR) mais aussi pour les personnes à vélo, reste difficile car l'accès à la gare de Cesson en direction de la ville de Rennes ne dispose pas de rampe ou bien d'ascenseur, mais de plusieurs marches qui bloquent le passage aux personnes vulnérables ou à vélo.

L'accès difficile à la gare (Groupe 12 2022)

Accès à la gare par le bus

Les bus sont gérés par le réseau STAR de Rennes Métropole. Il est possible de les consulter sur leur site STAR.fr. A Cesson-Sévigné, 9 lignes desservent la Ville et 7 lignes desservent les établissements scolaires. Le temps de trajet en bus du centre-ville de Cesson-Sévigné à Rennes est de 15 minutes environ.

Pour se rendre au centre de Rennes depuis la gare de Cesson, il y a la possibilité de prendre la ligne C6 à l'arrêt “ la vilaine" se trouvant à 6 min à pied depuis la gare. Un arrêt de bus, proche de la gare, dessert la ligne 67 qui permet également d’aller dans le centre de Rennes. Cet arrêt de bus dessert également la ligne 35, celle-ci ne va pas jusqu'à Rennes et reste dans Cesson. Ainsi, il faut effectuer un changement à l'arrêt "Beaulieu chimie” puis reprendre le C4 afin d’aller dans le centre ville de Rennes.

Accès vélo et marche

De nombreux déplacements peuvent se faire à pied et à vélo dans les alentours proches, en profitant de nombreux chemins aménagés.
Depuis le centre-ville de Rennes (République), il est possible de se rendre à la gare en 21 minutes à vélo.

Cesson possède un fort réseau cyclable cependant les cyclistes sont parfois obligés d’emprunter la voie de bus ce qui est dangereux pour ces derniers. Des abris pour les vélos sont installés : 12 boxes vélos sécurisés ainsi qu’un parking à vélo (arceaux) permettant d’en accueillir un certain nombre.
La traversée de la “passerelle”, un passage sous les rails pour se rendre d’un côté ou de l’autre du quai, est peu agréable à cause d'une ambiance “lugubre” ressentie sur le terrain.

Accès voiture

Un parking à accès libre permet aux voitures de se garer proche de la gare. Lors de notre sortie sur le terrain, nous avons pu observer la présence d’un campement des gens du voyage sur le parking. Cela pose la question de l’usage de ce parking, entre lieu de vie et intermodalité potentielle.

Nous avons aussi observé des équipements dédiés à l'aménagement de la halte. Il y a environ deux espaces abrités pour chaque direction ainsi qu'une poubelle. La halte possède également une seule borne pour les cartes KORRIGO. Cependant, il n'y a pas de borne ou de guichet pour acheter des tickets.

Comme nous l'avons observé, de nombreuses améliorations peuvent être effectuées sur la gare de Cesson-Sévigné pour améliorer son intermodalité, au travers de l'accessibilité à la gare et de sa visibilité.

Le tram-bus vers la gare

Une ligne de trame-bus pourrait être créée de la gare vers le nouveau métro au nord de Cesson-Sévigné jusqu'à la commune de Thorigné-Fouillard. Ainsi le tram bus reliera ces deux communes en moins de 8 min élargissant ainsi l'aire d'influence de Cesson-Sévigné et la fréquentation de sa nouvelle gare.

Afin de réduire la rupture de charge au maximum, les arrêts de bus pourraient être rapprochés de la gare. Ainsi, pour faciliter l'accès du bus aux arrêts, l'élargissement de la route en supprimant les places de parking le long du trottoir est une solution. Des pistes cyclables pourraient être dessinées de chaque côté de la voie de bus.

Accès à la gare par le vélo

L'accès des trains aux vélos, permettra également de réduire cette rupture de charge. Cesson-Sévigné étant relativement proche du centre ville de Rennes, une voie vélo express pourrait être aménagée pour relier les deux villes en vélo en moins de 30 minutes. Il s'agit de proposer une offre monomodale sur cet axe.

Une deuxième voie vélo express relie Thorigné-Fouillard à la station de métro Cesson-Viasilva en moins de 20 minutes offrant un mode de transport intermodal métro-vélo pour les habitants de Thorigné-Fouillard.

Les voies vélo express seraient sécurisées, ce qui garantit le calme et la tranquillité durant le transport. La voie verte formée par le circuit express pourra également comporter une dimension écologique en créant une continuité écologique entre Cesson et Rennes et Thorigné-Fouillard s'inscrivant dans la trame verte de la métropole.

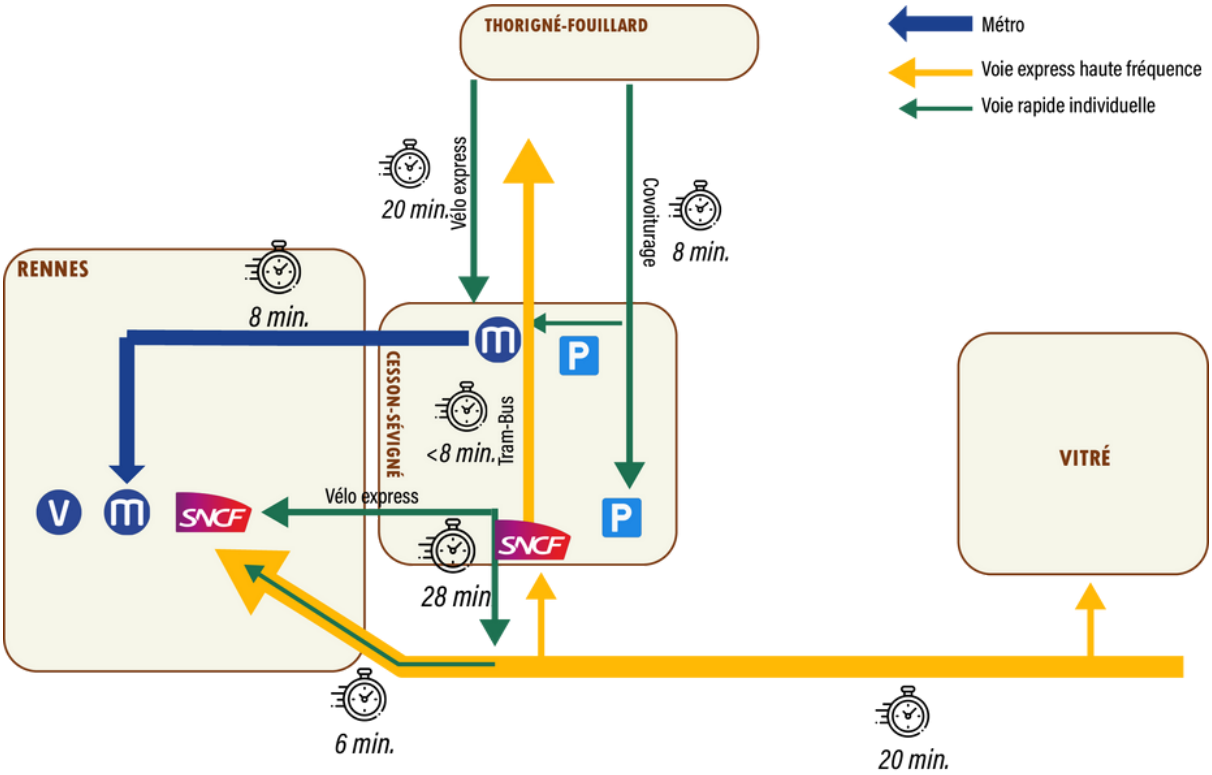


Figure 7 : Notre vision de l'intermodalité cessonnaise (Groupe 12 2022)

De plus, la halte de Cesson-Sévigné n'est pas un pôle de vie comme les gares de Vitré ou de Châteaubourg. Pour la rendre attractive et visible, la proposition de services pourrait être une solution, notamment l'installation d'un distributeur de billet ou d'un distributeur de pain. Cesson-Sévigné étant une ville en expansion démographique, l'installation d'écoles ou de crèches à proximité pourrait permettre aux parents de déposer leurs enfants puis de prendre directement le train.

La visibilité et l'accessibilité de la halte de Cesson est essentielle et c'est pour cela que la transformation de la halte en une gare avec un guichet pourrait permettre de la rendre plus connue et praticable. La passerelle pourrait être décorée par du *street art* afin de la rendre plus accueillante.

Tous ces aménagements ne prendront effet qu'avec une bonne communication sur la gare et ses intérêts.

La photo d'ambiance (Figure 8) nous montre un aperçu de la gare de Cesson à l'horizon 2100. L'accessibilité est accrue avec une signalétique claire et simple. Des panneaux informatifs informent en temps réel les voyageurs sur leur(s) trajet(s) en cours. Les horaires du train, du tram bus, et du métro y sont affichées. L'application Korrigo-go affiche le nombre de places disponibles sur les différentes aires de covoiturage et dans les boxes à vélo. Un distributeur automatique Korrigo-go permet l'achat de tickets personnalisés valables sur le réseau SNCF et sur le réseau de la Star, en indiquant le lieu de départ et d'arrivée sur la borne. Les trajets en covoiturage sont également payables via cette borne. Ce service est également disponible sur l'application Korrigo-go. Le tram-bus dépose au pied de la gare ses passagers et passe, à travers le tunnel, destiné à l'origine au passage des vélos, pour rejoindre l'aire de covoiturage. Le Tram-Bus fait alors demi-tour en récupérant les potentiels covoitureurs et recommence son trajet jusqu'à Thorigné-Fouillard en passant par la station de métro de la ligne B Cesson- Viasilva.

Certains cyclistes, arrivant de la voie vélo express, passent par le tunnel pour rejoindre le quai direction Rennes, peuvent décider de rentrer dans le train avec leur vélo en passant par le wagon vélo afin de pouvoir profiter de leur moyen de déplacement une fois arrivé à destination. D'autres peuvent décider de laisser leur vélo dans les boxes à vélo afin de pouvoir profiter du réseau de métro disponible au terminus de la gare de Rennes. La gare de Cesson Sévigné est enfin devenue un véritable pôle d'échange multimodal.

Figure 8 : Image d'ambiance, La gare de Cesson dans le futur

Conclusion

Développer la multimodalité autour de la gare nous semble être une action pertinente sur le long terme pour favoriser l'usage du transport ferroviaire au sein de la métropole Rennaise. Cette évolution permettra de répondre à trois problématiques que nous avons définies: la congestion, la rupture de charge et l'accessibilité aux gares périurbaines. C'est en ce sens que nous proposons plusieurs pistes de développement autour de la gare de Cesson-Sévigné. Notre but est de la transformer en véritable pôle multimodal dans les années à venir.
D'un point de vue opérationnel, cela se traduit par plusieurs évolutions sur l'axe ferroviaire. Concernant les TER, il sera nécessaire d'améliorer la capacité d'accueil des vélos et la fréquence des passages de trains. Augmenter leur amplitude horaire nous semblent également un enjeu important, notamment avec la possibilité d'avoir un temps de travail plus flexible à l'avenir.

Par ailleurs, du fait de sa proximité aux axes structurants de la métropole, la mise en place d'une aire de covoiturage près de la gare de Cesson permettra de décongestionner l'est Rennais.

Pour les vélos, nous prenons en compte la construction d'une "autoroute à vélos" reliant Cesson à Rennes Centre et Cesson-Viasilva à Thorigné-Fouillard. Pour cette dernière liaison, la mise en place d'un tram-bus permettra aux thoréfoléens d'accéder plus facilement au métro et à la gare. De manière plus globale, l'amélioration de la signalétique autour de la multimodalité de la gare participera à mieux guider les voyageurs. Enfin, la création d'une plateforme unique de consultation des horaires et d'achat des billets nous semble nécessaire afin de faciliter l'accès à l'information.

Nous avons cependant recensé plusieurs limites à la mise en place de nos mesures. La création du service *"Korrigo-go"* exclurait, de fait, les personnes n'ayant pas accès aux nouvelles technologies. Il faudra donc veiller à maintenir ce type de service en physique, afin de garantir l'accès et l'usage du train pour tous. De plus, le partage d'information entre secteur public et privé reste un réel défi. Une autre limite concerne les pistes cyclables et la cohabitation avec les autres utilisateurs de la route. Il s'agira de trouver un compromis pour ne pas restreindre les automobilistes tout en veillant à la sécurité des cyclistes. Enfin, la dernière limite pourrait concerner la réticence des responsables publics de Cesson-Sévigné, qui nous ont refusé un entretien pour évoquer ce sujet avec eux.

Bibliographie

https://www.letelegramme.fr/ille-et-vilaine/rennes/rennes-n-est-toujours-pas-la-ville-la-plus-embouteillee-de-france-09-02-2022-12919972.php
“Rennes n’est toujours pas la ville la plus embouteillée de France”, Le Télégramme, 9 février

https://www.mobibreizh.bzh/fr/

http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/accessibilite

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

http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/rupture-de-charge

Schéma Directeur, 2020. “Note d’opportunité - Schéma Directeur Rennes - Desserte périurbaine”.

P.Garnier, Workshop 2022. “Présentation du SCOT, du PLUi et du PDU”.

M.Boisson, Workshop 2022. “Schéma directeur du nœud ferroviaire de Rennes”.

lanouvellerepublique.fr

lesateliersmarianne.fr

https://mag.hollandbikes.com/la-place-du-velo-aux-pays-bas/

https://www.pariszigzag.fr/balades-excursions/balade-paris/plus-beaux-murs-vegetaux-paris