IAUR institut d'aménagement et d'urbanisme de Rennes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

METROPOLE Rennes vivre en intelligence

WORKSHOP 2022 IAUR

LES MOBILITÉS FERROVIAIRES DANS LA MÉTROPOLE RENNAISE

QUADRANT NORD-EST ET LA BRANCHE RENNES-ST MALO
-
VOTRE GARE BETTON 2040

Auger Florian - ACT, Balbarie Lucie - ERPUR, Didagbe Kenneth - ACT, Dos Santos Tania - MOUI, Guitet Orlane - AUDIT, Hilmi Yassir - MMD et Poitevin Julie - SIGAT

esigat · MASTER MAÎTRISE D'OUVRAGE URBAINE & IMMOBILIÈRE · AUDIT AMÉNAGEMENT & URBANISME · MASTER URBANISME - AMÉNAGEMENT ACT UNIVERSITÉ RENNES 2 DEPUIS LONGTEMPS · UNIVERSITÉ RENNES 2 · ERPUR 2020 2022 · UNIVERSITÉ DE RENNES 1

SOMMAIRE

Remerciements ---------- p.1

Présentation de l'équipe ---------- p.2

Introduction ---------- p.2

I- Présentation et diagnositc du secteur ---------- p.3
A) Contexte de l'étude ---------- p.3
1) Localisation ---------- p.3
2) Zoom sur la gare de Betton ---------- p.5
B) Résultat de la sortie : plan masse ---------- p.6
C) Analyse Pestel et SWOT ---------- p.7

II- Analyse en fonction des enjeux et prospective territorial ---------- p.8
A) Enjeux ---------- p.8
B) Scénarii ---------- p.9
1) Scénario tendanciel ---------- p.9
2) Scénario contrasté ---------- p.10
3) Scénario normatif ---------- p.10

III- Propositions d'aménagements ---------- p.11
A) 6 axes d'approfondissement ---------- p.11
B) Rendus visuels : plan guide & image d'ambiance ---------- p. 15

Conclusion ---------- p.17

Bibliographie ---------- p.19

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué au succès de ce workshop et leur accueil chaleureux ainsi que leur gentillesse.

Tout d'abord, nous adressons nos remerciements au président de l'IAUR, Mr Guy Baudelle, conseiller et superviseur de ce workshop.

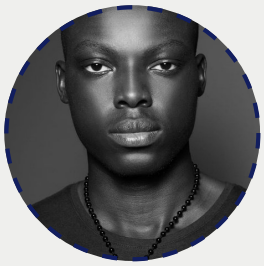
Nous remercions également l'ensemble des intervenants ayant participés à cette semaine, pour leurs apports d'expertises et les échanges enrichissants, Leszek Brogowski, Sarah Harrault, Jean-Pascal Josselin, Sarah Harrault, Louis-Thibault Buron, Cédric Cherfils, Maxime Boisson, Pierre Garnier, Thierry Marriot, Anne Derrien-Malecki et Sylvain Gouillet.

Enfin, nous remercions le jury pour leur temps et analyse de nos rendus.

PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPE

Florian Auger
Master ACT

Lucie Balbarie
Master ERPUR



Kenneth Didagbé
Master ACT

Tania Dos Santos
Master MOUI

Orlane Guitet
Master AUDIT

Yassir Hilmi
Master MMD

Julie Poitevin
Master SIGAT

INTRODUCTION

A la croisée de différentes formations et dans le cadre de la 10ème édition du Workshop proposé par l'IAUR, nous traiterons le sujet des mobilités ferroviaires dans la métropole rennaise à travers le prisme de l'intermodalité et des infrastructures ferroviaires commandité par la DREAL Bretagne. Notre groupe abordera le quadrant Nord-Est et la branche Rennes - Saint-Malo.

La loi d'orientation des mobilités de 2019 a récemment modifié la politique des mobilités avec pour objectif d'offrir des transports au quotidien plus faciles, moins coûteux et plus propres. La mobilité est un engagement central et de transition d'un point de vue économique, technologique, énergétique, écologique et sociétal. Compte tenu des enjeux environnementaux du secteur du transport, il semble nécessaire de favoriser le développement de moyens de transports en commun plus respectueux de l'environnement comme les trains. En 2015, en France la mobilité était responsable de 33% de la consommation totale d'énergie du pays, alors qu'en 1990 elle représentait 29%. Le secteur routier correspond à 80% de la consommation d'énergie et le ferroviaire environ 2% (ADEME). De plus, pour un trajet de 10 kilomètres la voiture consomme 1.93 kgCO2e contre 0.25 kgCO2e en TER. Enfin, la facilitation des déplacements des habitants avec une offre d'accès plus fluide et rapide aux zones d'emploi, de formation, d'activités et de commerces figure comme enjeu principal.

Ainsi, nous aborderons le sujet d'étude à trajet ces six axes :
- Construire une vision des gares de demain (notamment la gare périurbaine) ;
- Proposer des évolutions devant permettre d'accroître l'inter- modalité et les déplacements multimodaux ;
- L'aménagement du territoire en lien avec les infrastructures existantes ou à créer et les dynamiques de mobilités ferroviaires ;
- La place des infrastructures actuelles à l'horizon 2040 ;
- Le matériel roulant ;
- La billettique et l'offre servicielle associée.

En s'appuyant sur la définition générale de la mobilité, on peut définir la mobilité ferroviaire comme tout changement de lieu par une ou des personnes en utilisant le moyen de transport qu'est le chemin de fer. Cette utilisation des trains est assez importante dans la métropole rennaise mais n'empêche pas l'utilisation d'autres moyens de transport pour effectuer les trajets nécessaires au quotidien des usagers.

D'une part, l'intermodalité est un élément clé dans les mobilités ferroviaires. En effet, l'utilisation des divers modes de déplacements, comme le vélo, le métro ou le bus à titre d'exemples, permet de rendre complémentaires et plus accessibles les transports ferroviaires. D'autre part, la multimodalité représente l'existence de différents modes de déplacements entre deux zones pouvant être reliées par au moins deux types de transports. Cette dernière, par rapport à l'intermodalité, permet d'envisager la combinaison de divers modes de déplacements pour un même trajet.

Ainsi, nous pouvons proposer la problématique suivante : De quelle manière pouvons-nous imaginer l'offre et l'usage du train dans la métropole rennaise à l'horizon 2040 ?

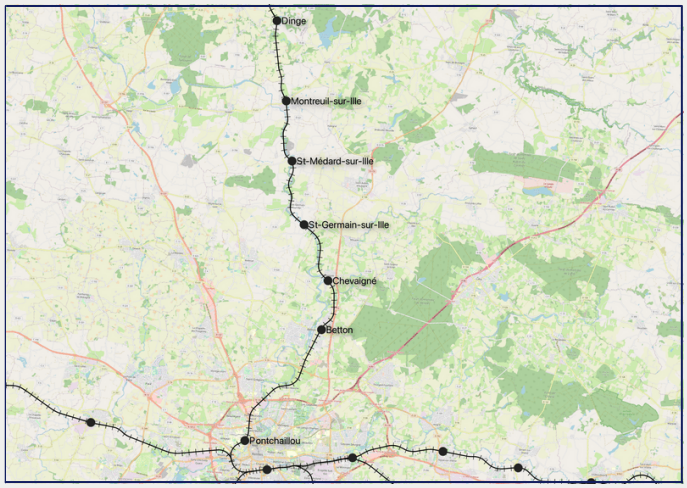
Nous verrons dans un premier temps, l'étude du secteur par un diagnostic. Puis dans un second temps, nous analyserons les différents scénarios envisageables en fonction des enjeux. Puis, au terme de notre réflexion, nous étudierons les propositions d'aménagements de la gare de Betton.

I- PRÉSENTATION ET DIAGNOSTIC DU SECTEUR

A) Contexte de l'étude

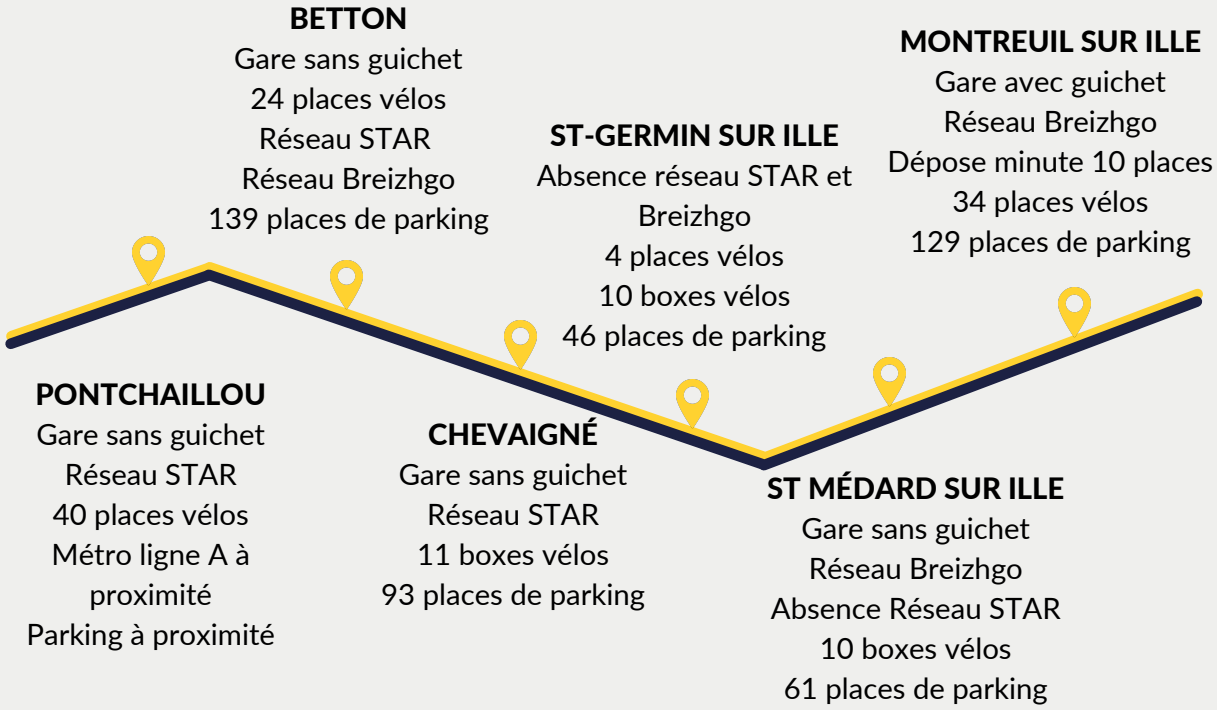
1) Localisation

Le territoire d'étude se situe sur le quadrant Nord-Est et correspond à la ligne Rennes-Saint-Malo. La ligne alimente le trajet reliant St-Malo à Paris en 2H30. Comme présenté sur la carte ci-contre, sont associés à ce quadrant, les arrêts ferroviaires : Pontchaillou, Betton, Chevaigné, St-Germain-sur-Ille, St-Médard-sur-Ille et Montreuil-sur-Ille avec en bout de ligne Saint Malo. Notre secteur se limite de la halte Pontchaillou jusqu'à la gare de Montreuil-sur-Ille.



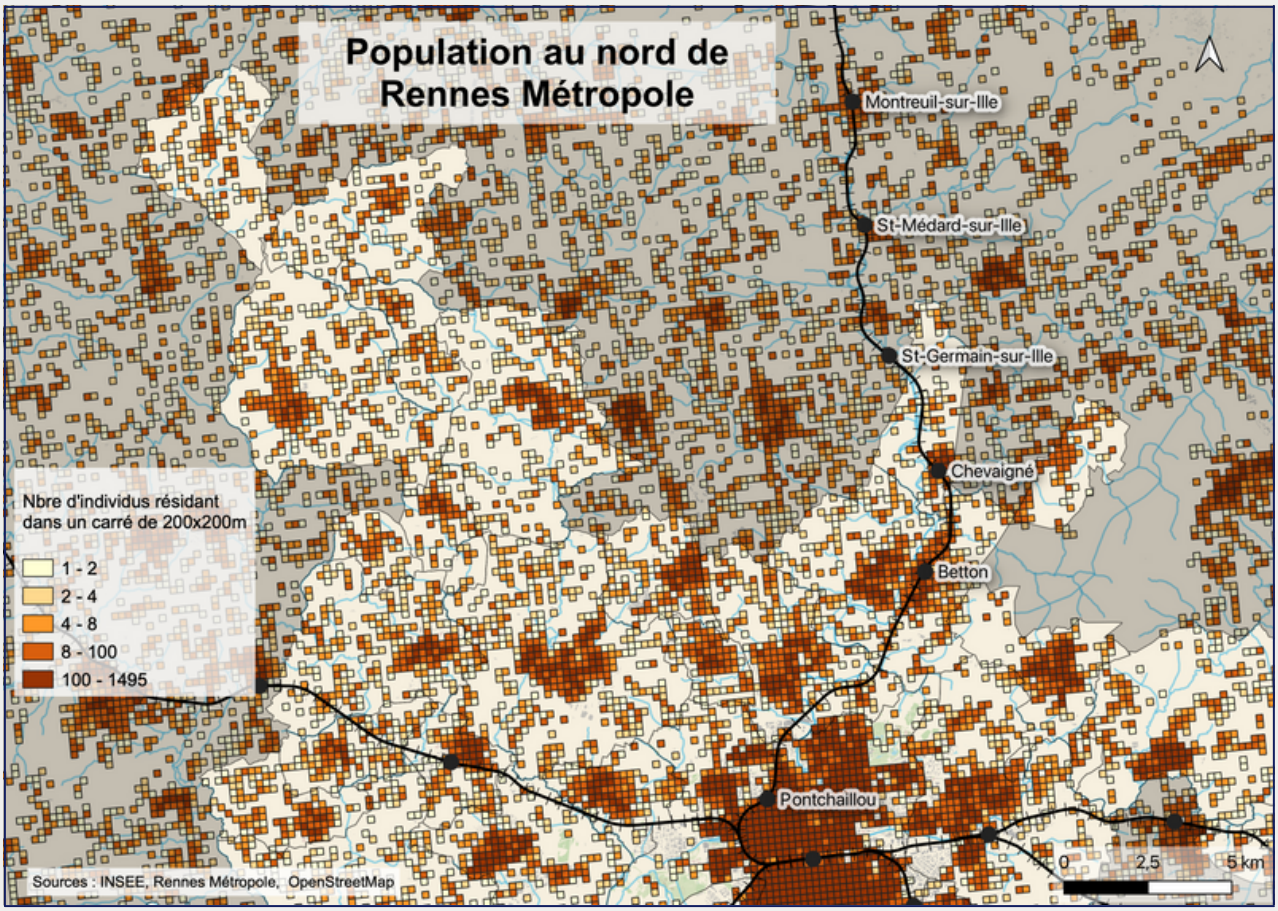
Reliant Montreuil-sur-Ille à Rennes en 31 minutes, et 26 minutes pour atteindre la Halte Pontchaillou depuis Montreuil-sur-Ille. Disposant de 2 voies et principalement destinées aux voyageurs, on distingue aussi quelques lignes de fret qui sont à prendre en compte. Un faible nombre de T.G.V emprunte aussi la ligne, allant jusqu'à Saint-Malo et Lille. Pas moins de 16 allers retours quotidiens sont dénombrés entre Rennes et Montreuil-Sur-Ille.

D'un point de vue de la multimodalité, elle est simplifiée par la présence de l'abonnement UNIPASS, permettant de voyager jusqu'à Montreuil-Sur-Ille en utilisant ce type de système. La gare de Montreuil-Sur-Ille est la seule gare en zone 3 de l'abonnement UNIPASS. Le ticket unique permet d'utiliser le T.E.R Breizhgo, et les bus et métros du réseau STAR. Il est cependant impossible d'emprunter les cars du réseau Breizhgo. Ce qui peut rendre obligatoire l'utilisation de plusieurs tickets, au moins deux.



L'objectif de la métropole rennaise est de créer des trambus pour relier les villes de la seconde couronne rennaise (inscrites dans PDU de la métropole). Le tracé de ce nouveau type de transport pourrait passer par Saint-Grégoire, et serait intéressant à mobiliser dans le cadre de notre étude.

Pour faire un focus sur une gare, nous avons regardé les enjeux autour des gares du tracé. D'un point de vue prospectif, nous savons, par les études de l'INSEE, que la croissance démographique du pays rennais va continuer à croître, tous scénarios confondus (voir étude de l'Audiar). Si l'on regarde plus précisément sur notre quadrant en mobilisant les recensements de l'INSEE avec un carroyage de 200 par 200 m, nous pouvons observer que Betton est particulièrement peuplé, avec un rattachement géographique assez proche de Rennes :



2) Zoom sur la gare de Betton

Notre cas d'étude se concentrera sur la gare de Betton. L'objectif est de moderniser la gare et la rendre agréable pour l'expérience utilisateur. Le contact humain a été mis de côté au profit de bornes automatisées en juin 2020. D'après un article paru dans Ouest France, les élus locaux et la municipalité souhaitent faire de la gare des locaux disponibles à la location pour des services (culture, tourisme). Lorsque l'on se rend sur place, on voit une gare vide de vie, mais on observe tout de même à l'intérieur le matériel nécessaire pour son fonctionnement. Quelle que soit la politique, de ramener l'humain ou non, il est tout à fait possible de mettre une borne automatisée à l'intérieur du bâtiment de la gare, qui semble encore totalement fonctionnel.

Le mobilier est adapté aux usages de la gare avec des bancs à l'extérieur, sur la place ornée de la statue de Toulouse-Lautrec ainsi que sur les quais. Quelques abris sont disponibles pour éviter la pluie et des poubelles sont à disposition pour les voyageurs.

Pour le cas de la multimodalité, la gare de Betton accueille 24 places de vélo ainsi qu'un parking véhicules gratuit de 139 places, dont 5 destinées aux personnes à mobilités réduites. Quelques arrêts minutes sont présents ainsi que deux lignes de bus du réseau STAR, la 71 et la 94, ainsi qu'une ligne de car Breizhgo, la ligne 4.

L'intermodalité est cependant requise pour accéder à la gare de Betton depuis la gare de Rennes. Si l'on rate un train et que le suivant requiert une attente trop longue, il faut utiliser deux bus pour accéder à la gare de Betton, avec un trajet d'une heure en moyenne.

Les pistes cyclables sont majoritairement situées le long de l'Ille, passant par les 5 villes accueillant les gares de notre trajet, en omettant la halte Pontchaillou qui est évidemment desservie par le trajet cycliste, partant, ou se terminant à Rennes en fonction du trajet de l'utilisateur. De ce fait, cela laisse supposer que les parkings vélos sont destinés aux utilisateurs des villes où la gare se situe, ainsi qu'aux usagers les plus aventuriers capables de rouler sur des routes départementales sans marquages ni sécurités vélos.

A proximité de la gare on retrouve une longue friche, anciennement parking qui a été remodelé à côté. Le terrain mesure environ 220 mètres de longueur par 20 mètres, ce qui représente 4400 m² aménageables. Pour ce qui est des 3 bâtiments agricoles désaffectés, situés de l'autre côté de la route bordant le terrain, on est sur une surface bâti d'environ 1500 m², avec une surface non bâti d'environ 500 m², soit 2000 m² au total. Ces espaces seront importants pour la suite de notre étude et constituent des lieux clefs de celle-ci.

B) Résultat de la sortie : plan masse

Dans le cadre de l'identification et de la mesure des éléments susceptibles d'impacter l'activité de notre sujet d'étude, nous nous sommes fiés aux outils SWOT et PESTEL afin d'analyser son micro et macro environnement . Notre analyse a également été alimentée par un déplacement sur le terrain nous permettant d'avoir une vision plus précise de notre cas d'étude.

Ainsi, suite à cette sortie terrain, plusieurs éléments nous ont marqués.
La gare ferroviaire de Betton s'articule, d'un côté, avec les voies ferrées permettant d'accéder à Rennes / Saint-Malo, de l'autre, une localisation optimale connectée à l'espace urbain du centre-ville grâce à ses voies routières. Concernant l'aménagement destiné aux déplacements, cet espace est entouré de parkings pour voitures, de deux espaces de stationnement pour vélos, d'un arrêt Breizhgo et d'un arrêt STAR. Concernant le cadre global et des lieux semblant à enjeux, la partie Est des rails est longée par un terrain vague. Nous avons également constaté un complexe agricole semblant vacant en face de la gare.

Enfin, nous avons également constaté quelques ruptures de charge. Nous pouvons notamment signaler la distance et l'état général du chemin reliant la gare à l'arrêt de bus du réseau métropolitain STAR. Cette connexion ne semble pas avoir été valorisée. Pour accéder à l'arrêt, il faut, soit passer par un terrain vague qui n'est pas aménagé (et qui ne permet pas une accessibilité PMR), soit longer la route, traverser les voies ferrées puis le parking pour finalement accéder à la place de la gare.

C) Analyse PESTEL & SWOT

En complément des données précédentes, nous avons effectué une analyse PESTEL. La méthode vise à analyser l'environnement selon les volets suivants: politique, économique, sociologique, technologique, environnemental et légal. Cette analyse se fait d'un point de vue extérieur et elle permet de faciliter la compréhension du fonctionnement du marché étudié. Il s'agit d'un outil de prospective, en élaborant des scénarios possibles pour l'avenir.

POLITIQUE

Procédure à l'appel d'offre de la part des AOM dans le cadre d'exploitation commerciale de leurs lignes.

ECONOMIQUE

Substituion de la voiture par d'autres moyens alternatifs ;
Adaptation d'une billetterie unique, attractive et moins coûteuse.

SOCIAL

Facilitation de l'accessibilité pour l'ensemble des voyageurs incluant les PMR et les cyclistes.

TECHNOLOGIQUE

Innovation du matériel roulant ;
Mise à jour et optimisation de l'application
mobile.

ENVIRONNEMENTAL

Minimisation des GES ;
Promotion de l'électricité à base d'énergies renouvelables.

LEGISLATIF

Adaptation d'un transport plus facile, moins coûteux et plus propre selon la LOM.

Ensuite nous avons pu réaliser une analyse SWOT. Cette dernière permet d'extraire le diagnostic interne avec les forces et faiblesses et le diagnostic externe à travers les opportunités et menaces du territoire. Cet outil va nous permettre par la suite de faire ressortir les principaux enjeux.

FORCES

Accroissement de l'accessibilité au transport ferroviaire ;
Ancrage des principes de la loi LOM ;
Présence de parkings et boxes pour les vélos ;
Syncronisation entre les chambre de contrôle et les trains ;
Présence de parking pour les véhicules motorisés.

FAIBLESSES

Génération de coûts élevés (infrastructures et aménagements) ;
Manque de réseau Breizhgo (Chevaigné) et absence de bus à Saint-Germain-sur-Ille ;
Manque de guichet à Betton ;
Présence de routes départementales : incitation à l'utilisation de la voiture ;
Manque d'infrastructures pour les mobilités douces.

OPPORTUNITÉS

Favorisation des transports en commun (Carte Sortir, tarification solidaire...) ;
Possibilité d'aménagement de places pour le covoiturage.
Attrait touristique de Saint-Malo ;

MENACES

Utilisation excessive de la voiture ;
Insouciance vis-à-vis de l'environnement et de la congestion.

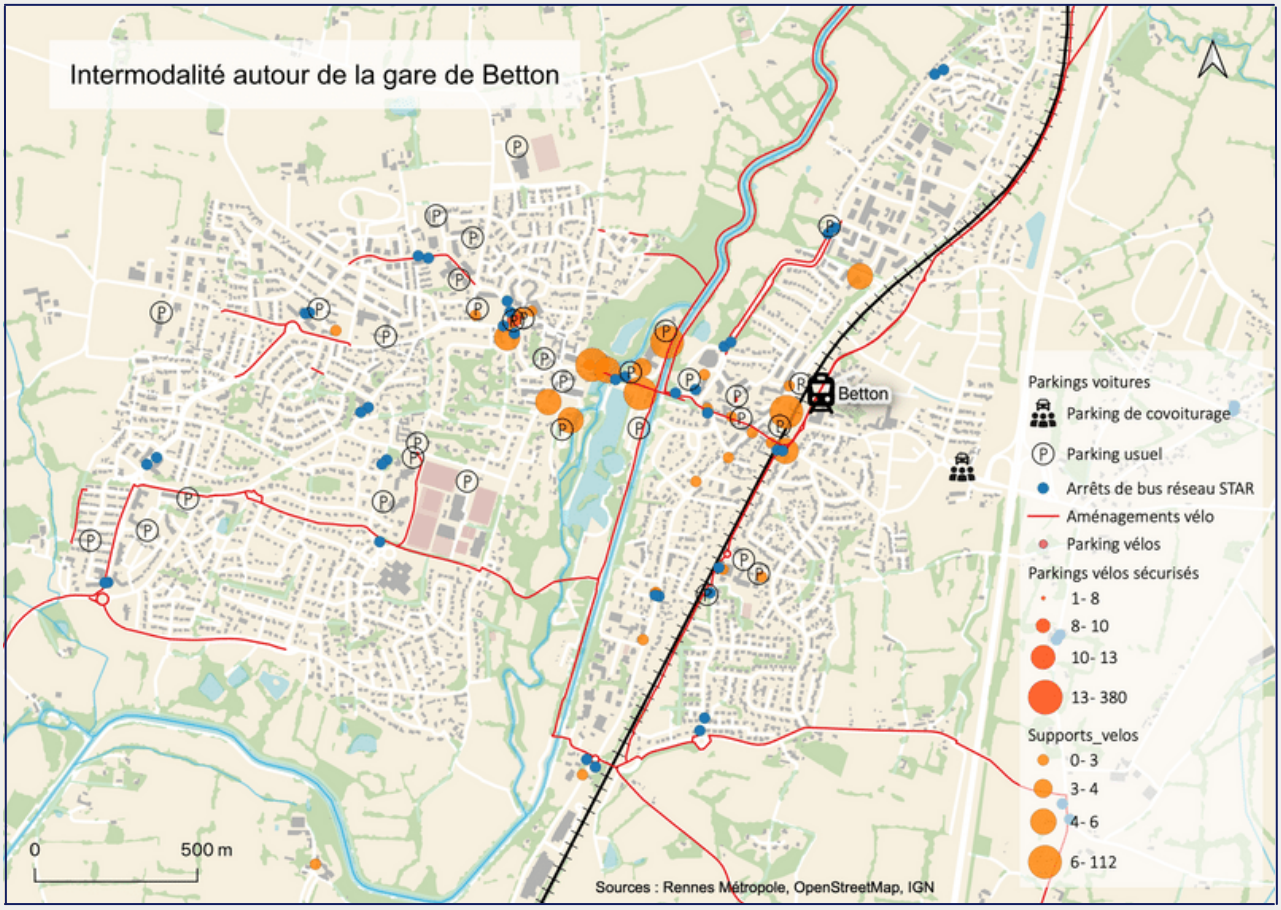
II- ANALYSE EN FONCTION DES ENJEUX ET PROSPECTIVE TERRITORIAL

A) Enjeux

Suite aux résultats générés par nos outils de diagnostic, nous pouvons extraire les enjeux suivants qui nous permettront de répondre aux attentes des six axes structurants du sujet. Il s'agira de :

- **Mettre en valeur l'attractivité de la gare de Betton** nouvellement rénovée à travers la demande de déplacement et la fréquence actuellement basse de l'offre ferroviaire. Ceci permettra de répondre au besoin d'une vision pour la gare de demain ;
- **Rendre plus accessible les services de transport** (notamment la billettique) afin d'aider à décongestionner les routes et promouvoir la multimodalité (via les MAAS). Cet enjeu permettra de répondre au besoin d'évolution pour l'accroissement de l'intermodalité et les déplacements multimodaux ;

- **Encourager la réutilisation des zones artificialisées, les bâtiments déjà construits et améliorer la desserte du territoire.** Cela permettra de répondre au besoin d'aménagement du territoire en fonction des infrastructures existantes ou à créer ;
- **Attirer plus de voyageurs en installant plus d'équipement de loisirs (**musée, médiathèque, crèche…) et de confort (bancs, abris…) afin d'établir des infrastructures pérennes et toujours actuelles à l'horizon 2040;
- **Réduire la nuisance sonore, améliorer la maintenance préventive** (au niveau des trains) **et proposer de meilleurs emplacements pour les vélos** afin d'améliorer le matériel roulant à disposition des usagers.
- **Introduire une billettique unique** entre le train et les autres moyens de transports en commun mais aussi diversifier en termes d'options pour les passagers du train. Cela permettra la mise en place d'une billettique et d'une offre servicielle associée.



B) Scénarii

1) Scénario tendanciel

Dans ce scénario, nous suivons les tendances observées, sans rupture majeure en intégrant les facteurs de changement connus avec des probabilités fortes.

Baisse de la population ou maintien de la population sur la ville centre qui créerait une augmentation de la population sur les communes péri-urbaines voire rurales aux alentours de la ligne. Aucun aménagement n'est à prévoir pour et sur la ligne jusqu'à Saint-Malo, avec une possibilité de voir les activités portuaires et usines (Roullier) de Saint-Malo transformées en

habitations, augmentant de ce fait l'utilisation de la ligne. Quelques aménagements seront visibles, comme un léger mobilier ou des distributeurs à cafés ou de nourritures pour légèrement améliorer l'expérience utilisateur. Aucun contact humain ou social ne sera présent sur la ligne, avec le changement de la gare de Montreuil-Sur-Ille, seule gare avec personnel à partir de la halte Pontchaillou. Majorité de lignes à bornes automatiques sur le trajet.

Aucune restructuration n'est à observer et un maintien des réseaux actuels mèneront à une éventuelle saturation suite à l'augmentation de la demande dûe à l'arrivée de nouvelles populations.

Continuité de la voiture individuelle et personnelle, et donc aucuns changements vraiment drastiques à apparaître sur la ligne, si ce n'est une probable saturation et une faible efficacité de l'offre de transport notamment ferroviaire, contribuant à un délaissement du train pour les populations.

2) Scénario contrasté

Baisse totale de la population sur le territoire lié à une faible attractivité. Le scénario du développement du télétravail à son paroxysme peut aussi être exploré en complémentarité ou non avec la baisse de la population sur le territoire. On observera donc une baisse de la demande et donc de l'intérêt de la gare. Aucune mesure ne sera prise pour améliorer l'expérience utilisateur, aucun distributeurs automatiques ou mobiliers. Les gares sont délaissées et tout est automatisé. De nombreux trains disparaissent et les matériels sont à l'abandon ou au mieux utilisés dans d'autres domaines. Maintien tout de même de la gare.

3) Scénario normatif

Dans ce scénario, nous partons d'une situation connue, initiale, pour explorer progressivement le futur.

D'après les projection de l'INSEE, la Bretagne connaitra une augmentation progressive (+0.5%/an) de sa population, suivant la dynamique actuelle du territoire, jusqu'en 2050. Actuellement, on constate également une hausse de la demande liée à la prise de conscience écologique et la volonté citoyenne à s'investir personnellement dans la transition écologique. Nous supposons donc une croissance du nombre de voyageurs et donc un maintien des réseaux. Ainsi, un développement des équipements près des gares rendra ces endroits plus agréable. Enfin, nous émettons une hypothèse sur une plus forte augmentation de la population à St-Malo en lien à une fermeture des usines Roullier et à un changement de destination du secteur en passant d'usines à logements.

Ainsi, il y aurait un nombre plus élevée de voyageurs et une utilisation du tram-bus en allongeant le réseau prévu dans les plans de Rennes Métropole de Saint-Grégoire, jusqu'à Betton. L'allongement du trambus permettra de réduire la probable surfréquentation des T.E.R et ne requiert pas de création d'une nouvelle voie ferrée, couteuse, avec l'échangeur Port-Cahours.

La hausse du télétravail pourrait aussi permettre de ne pas avoir une demande supérieure à l'offre. En effet, les navetteurs représentant la partie la plus importante de voyageurs sur la ligne.

Le fret étant toujours relégué à la nuit, le nombre de trains conviendra toujours au tourisme, qui serait légèrement en croissance.

Les services et infrastructures prévus dans notre restructuration répondront à la nouvelle demande et l'augmentation de la population, en créant des espaces utiles à la fois pour les utilisateurs de la gare mais aussi pour les populations locales, bénéficiant de cafés, restaurants, parcs, crèches, utiles à la fois à la gare mais aussi à la vie de quartier.
Nos propositions d'aménagements s'appuiera donc sur ce scénario. Nous avons retenu ces hypothèses puisqu'elles nous semblent le plus plausible au vu des conjonctures actuelles.

III- PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENTS

A) 6 axes d'approfondissement

1. **Construire une vision des gares de demain : intégrer les aménagements à la démarche du développement durable / environnementale / plus respectueuse de l'environnement (démarche vertueuse)**

En raison des scénarios climatiques avancés dans les derniers rapports du GIEC, une approche plus durable de la mobilité doit être privilégiée. Le train bien qu'étant un moyen de transport peu émetteur de CO2, nécessite des infrastructures lourdes et impacte donc l'environnement naturel et paysager sur lequel il se développe. Pour cela il est important de réaliser des projets de compensation.

Dans le cadre de la loi LTECV de transition énergétique et de la loi d'orientation des mobilités (LOM), il serait intéressant de rendre la gare indépendante en énergie en installant notamment des mini-éoliennes ou des panneaux photovoltaïques. Ainsi les bornes automatisées et autres besoins en énergie pourraient être réduits ou totalement couverts en fonction de l'importance de l'installation. Il apparaît aussi pertinent de mettre en place du mobilier ou des arbres permettant un ombragement des usagers. Pour le reste du mobilier il y a la possibilité de récupérer du mobilier d'occasion. Des poubelles de tri seront aussi mises à disposition (ordures ménagères, déchets compostables, recyclables, et verre), le compost sera utilisé pour les espaces verts de la gare. De plus, l'eau de pluie des toits (bâtiment et garage à vélo) sera récupérée dans un réservoir pour l'entretien des espaces végétalisés.

La requalification de cet espace public par la végétalisation aurait plusieurs objectifs : une amélioration de la qualité du cadre de vie pour les habitants et pour les usagers ainsi qu'une réduction des îlots de chaleur. Du côté de la gare, des matériaux de récupération, ou biosourcés, seront utilisés. De plus, devant la gare un projet de désimperméabilisation d'une partie de la place serait réalisé en enlevant une partie des pavés, participant à la diminution de l'artificialisation des sols (et donc dans l'objectif du Zero artificialisation nette). Des parterres de fleurs et d'arbustes avec des essences locales pourront y être implantés. Sur les parkings présents initialement ou construits par la suite des arbres seront implantés pour permettre un réduction locale des îlots de chaleur et limiter l'imperméabilisation de la zone. Les essences seront choisies en fonction de la thèse de Charlotte Brabant (actuellement en thèse sur ce sujet avec le laboratoire LETG).

2. Proposer des évolutions devant permettre d'accroître l'intermodalité et les déplacements multimodaux : orienter les usagers vers des déplacements multimodaux

Favoriser l'usage du vélo :
En amont de la gare, les **pistes cyclables** sont un élément structurant important et permettant d'inviter les personnes à utiliser le vélo en toute **sécurité**. La région Bretagne a décidé d'allouer un budget conséquent à la création d'infrastructures cyclistes. Cette politique volontariste doit être pérennisée dans le temps.

Une fois à la gare, le vélo peut être emporté dans le train, soit garé. Dans les deux cas, il faut prévoir la présence des **vélos cargo** ainsi que des **remorques pour enfants**. En effet, un frein important à l'utilisation du train au profit de la voiture est le fait d'emmener ses enfants à la crèche / l'école avant d'aller au travail. La possibilité de **stationner** ou d'emmener une remorque (actuellement impossible) peut lever ce frein et inciter des parents à prendre le train.

Le stationnement cyclable peut se faire efficacement via un parking dédié souterrain, à l'image de ce qui se fait à Utrecht (Pays-Pas). Quant à l'emport dans le train, une expérience française peut être soulignée : la Loire à vélo. Les wagons vélos sont efficaces : facilité à mettre et à récupérer son vélo (contrairement à la solution actuelle dans les Regio2N), et n'abimant pas les vélos. Le temps d'emport est facilité par une solution digitale détaillée plus loin en fléchant l'accès. Les remorques pour enfants sont les bienvenues dans ces wagons.

a. Réintégrer la présence de l'arrêt STAR dans la zone de la gare

Intégrer une signalétique permettant aux usagers de pouvoir avoir un chemin clairement indiqué entre la gare et les arrêts de bus. Ceci permettra de faciliter l'accès aux différentes infrastructures et surtout d'améliorer et de simplifier l'expérience courantes des usagers et habitants de la commune.
Cette signalétique peut être intégrée via des panneaux, des lignes de marquage au sol indiquant aux piétons le chemin, ou encore des panneaux connectés.

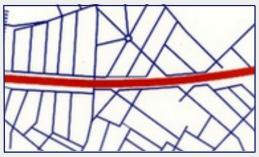
A l'instar des panneaux dynamiques à la défense, il est possible d'imaginer des panneaux connectés pouvant indiquer les différents points d'intérêts et endroits utiles pour le citoyen ou le passant d'un jour. Couplés avec un marquage au sol pour les endroits les plus importants, cette solution pourrait être efficace pour améliorer l'accessibilité et la visibilité.

b. Limiter l'effet de rupture de charge pouvant subsister lors d'un déplacement multimodal : développer des usages dans la proximité immédiate de la gare

Réduire les nuisances dues à la rupture de charge en créant des services de qualité et efficaces. Des aménagements comme les cafés / wagons situés sur la friche, un espace culturel dans les bâtiments agricoles ou encore un petit parc à proximité des cafés permettront aux utilisateurs de se détendre ou de s'occuper l'esprit, réduisant ainsi l'effet de la rupture de charge.

3. L'aménagement du territoire en lien aux infrastructures existantes ou à créer et les dynamiques de mobilités ferroviaires : retravailler les différents flux de mobilités

Afin de réduire le flux routier près de la gare (tout en la laissant accessible), la place va être adoucie et revue dans ses fonctionnalités. Comme l'a montré Frédéric Héran dans son livre La Ville morcelée, les infrastructures de transport (routières comme ferroviaires) **coupent le tissus urbain et morcellent la ville**.



Pour tenter de ré-assembler les côtés ouest (centre ville) et est et faciliter les allers et venues, nous proposons une **passerelle végétalisée** qui laisserait la part belle aux **piétons** et toutes **mobilités douces**, tout en étant interdite aux voitures. Celle-ci se situerait près de la gare et passerait par-dessus la voie ferrée.

La pente sera suffisamment douce pour les fauteuils roulants, l'**accès PMR** doit être important.
En attendant la réalisation de ce dispositif, une signalétique ciblée sur les piétons pourrait être ajoutée sur le passage à niveau afin de sécuriser ce passage qui semble aujourd'hui dangereux. Afin d'améliorer ces mobilités des PMR, les trottoirs seront adoucis au passage à niveau.

4. La place des infrastructures actuelles à l'horizon 2040 : faire de la gare une polarité communale en favorisant les usages et services

Cette polarité devra être complémentaire avec le centre bourg. Actuellement Betton est coupée par la voie ferrée, elle doit être "réunifiée" par la passerelle végétale précédemment décrite et par les différents usages développés autour de la gare.

L'un des freins cité régulièrement par les navetteurs en voiture est le transport des enfants. Les parents déposent les enfants à la crèche, école, collège… puis de là vont à leur travail. Pour répondre à cette problématique nous proposons des infrastructures cyclables et pédestres pour les plus grands (école primaire, collège et lycée), et une hybridation de ces solutions avec de la garde d'enfants pour les plus petits :
- Un emport ou garage pour les remorques vélo (décrits par ailleurs)
- Une **crèche près de la gare** afin de réunir deux des points de trajets

La crèche serait créée dans des bâtiments à l'est de la gare, actuellement inutilisés. Ces bâtiments devront être mis aux normes (et éventuellement décontaminés, une étude sera nécessaire pour le déterminer). Si cela s'avère impossible de nouveaux bâtiments écologiques pourront être construits. Une crèche sera construite au rez-de-chaussée pour un accès simple et des espaces extérieurs pour les jeux. Afin d'opérer un **aménagement mixte**, des **logements** seront construits à l'étage. Nous mixons ainsi **habitat et vie locale.**

La pratique du **télétravail** a connu un bond sans précédent avec la pandémie, renforçant durablement cette pratique. Des abonnements TGV ont été adaptés afin de prendre cette discontinuité des usages puisque le télétravail se pratique avec un volume de jours par semaine.
Pour les télétravailleurs qui voudraient travailler localement (sans le trajet domicile travail) mais éviter de rester chez eux et profiter d'un endroit convivial, nous proposons des **espaces de coworking** dans l'actuelle gare (à l'étage).. Cela permet également de faire des réunions en physique avec des personnes qui peuvent venir en train sans autre trajet derrière.
De plus, les parents de jeunes enfants pratiquant le télétravail et déposant leurs enfants à la garderie peuvent ainsi déposer les enfants et rester travailler dans la même centralité.

La gare se doit ainsi d'être correctement dotée en **accès réseau**. C'est un accès au numérique intéressant également lorsqu'on attend un train. Le bas de la gare pourrait ainsi ré ouvrir afin d'en faire un **espace d'attente** avec accès wifi et distributeur de boisson.

Ainsi nous changeons un peu la gare de destination d'usage, en complétant celle-ci. Ce bâtiment actuellement fermé et inutilisé peut ainsi retrouver un usage. Des locaux vacants sont, à l'heure du **zéro artificialisation nette,** une nécessité à corriger. Notre projet est ainsi beaucoup axé sur la réutilisation.

5. **La billettique et l'offre servicielle associée : le numérique au service de l'expérience utilisateur**

L'approche **numérique** se fait au moyen de deux médiums : une application pour smartphone et la **carte multiservice** (actuellement korrigo) en liaison avec une borne disponible à la gare. L'utilisateur peut souhaiter vivre une expérience différenciée lors de son voyage, qu'il soit navette ou voyage d'agrément.

Les **familles avec de jeunes enfants** souhaitent un espace avec des places à 4 dans lequel leurs enfants pourront s'exprimer sans gêner les autres voyageurs, un wagon peut leur être dédié. C'est actuellement le cas, le wagon en question est distingué avec des stickers sur les tablettes. Un fléchage plus évident peut se faire via une signalétique plus voyante, ainsi que l'information donnée en amont aux voyageurs de la place du wagon dans la rame.

Le **travailleur** souhaitant optimiser son temps de trajet souhaite être au calme, de même que la personne souhaitant profiter du voyage pour dormir.

Parce que le handicap ne se résume pas à un fauteuil roulant, et pour améliorer l'accessibilité, une partie peut également être plus agréable aux personnes neuro-atypiques par une ambiance calme : des lumières plus douces, du silence. Cette partie peut être partagée avec l'espace travail qui présente des similitudes d'ambiance.

Ces différentes ambiances sont fléchées efficacement en amont : via l'application, le voyageur va indiquer ce qu'il souhaite, et une configuration de la rame lui sera indiquée, ainsi qu'un repère sur le quai pour qu'il soit immédiatement au bon endroit. Cette **anticipation** servira également aux **cyclistes** qui souhaitent emporter son vélo dans le train, et permettra de gêner le moins de monde possible lors déplacements, mais avant tout à rendre plus rapide l'emport du vélo.

Le voyageur qui ne souhaite pas installer d'application se munira de sa carte multiservice (korrigo) et se rendra à la borne dédiée dans la gare ou la halte qui délivrera le même service que l'application, avec éventuellement plus d'accompagnement pour aider les personnes en difficulté avec le numérique (un parcours plus découpé, avec plus d'explications). Il est évident que l'application comme la borne seront accessibles (aux personnes malvoyantes notamment).

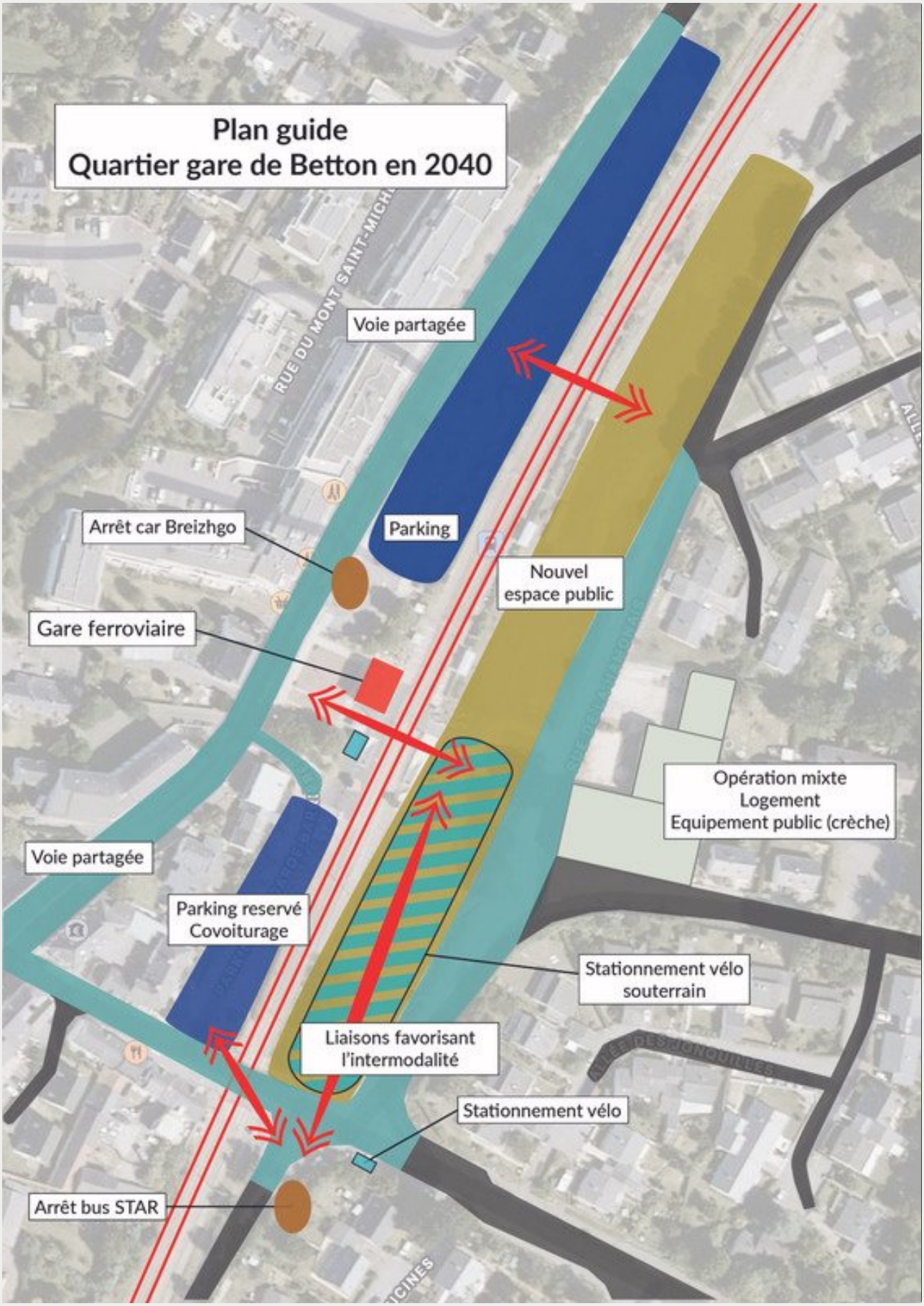
Retravailler l'offre tarifaire et l'adapter à la clientèle
Afin de n'avoir qu'un outil d'accès aux mobilités rennaise (sur le périmètre métropolitain), nous proposons que les cars BreizhGo sur la métropole soient accessibles avec le service UNIPASS.
Des avantages pour les abonnements famille pourraient également être proposés afin de concurrencer la voiture.

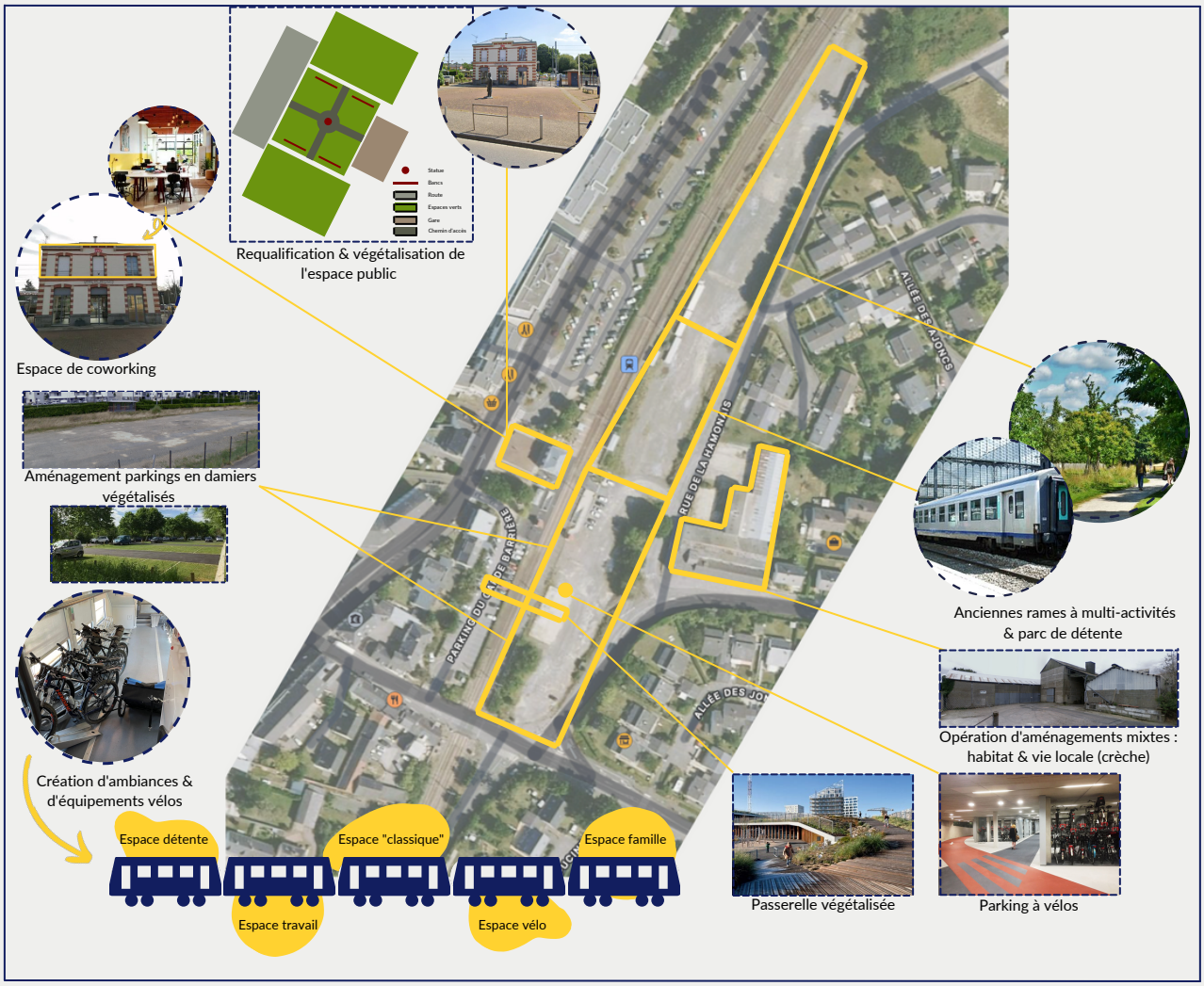
6. **Le matériel roulant**
Nous avons traité la question du matériel roulant de manière transversale. L'**emport des vélos**, l'**accès à différentes ambiances** permettant une adaptation à l'usager et une expérience personnalisée, nous paraissent la meilleure façon de concurrencer la voiture et de favoriser l'intermodalité, tout particulièrement avec les mobilités douces. Tous les types de voyageurs sont visés, tant les **navetteurs** que les **voyageurs occasionnels**, le terminus à **Saint-Malo** présentant une **destination touristique majeure**, en liaison avec la LGV Paris-Rennes.

Ainsi, en stockant les vélos dans des compartiments dédiés, nous pouvons dégager de la place pour les valises et **bagages volumineux**, qui sont utilisés tant pour le **tourisme**, que par les **élèves internes** en lycée à Rennes les lundi matin et vendredi soir. Actuellement, nous constatons un manque de compartiments à bagages dans les Régio2N, provoquant une **concurrence** entre les espaces vélos et les bagages. Nous proposons donc un aménagement bagage sur les plate-formes d'accès (actuel espace vélo), cela évitant d'avoir à emprunter des escaliers avec des charges lourdes.

B) Rendus visuels : plan guide & image d'ambiance

En conclusion de notre projet nous avons réalisé un zoom sur le territoire de la gare de Betton. Un focus a été effectué sur l'agencement à l'horizon 2040 sur la zone d'étude, montrant les espaces et éléments d'intérêts ainsi que les flux liés aux changements de modalité. Un autre focus plus détaillé a été établi pour illustrer et résumer les éléments clés de notre projet.


Plan guide
Quartier gare de Betton en 2040
Voie partagée
Arrêt car Breizhgo
Parking
Nouvel espace public
Gare ferroviaire
Opération mixte
Logement
Equipement public (crèche)
Voie partagée
Parking reservé
Covoiturage
Stationnement vélo souterrain
Liaisons favorisant l'intermodalité
Stationnement vélo
Arrêt bus STAR



CONCLUSION

L'objectif de "Betton 2040" est de créer une gare parfaitement intégrée dans le réseau de transport de Rennes Métropole, en améliorant l'expérience utilisateur en termes de multimodalités et d'intermodalités et en prenant aussi en compte les usagers hors Rennes Métropole. Dans notre projet, nous incluons les transports doux ainsi que les différentes possibilités, pour chaque usager d'accéder à Rennes, en prenant en compte l'état actuel du réseau et ses difficultés. Nous avons fait le choix de ne pas rajouter une voie ferrée dû à la complexité de la ligne, en particulier au niveau de la bifurcation de Port-Cahours et donc d'utiliser les projets d'ores et déjà en cours et en réflexion, comme les différentes lignes de tram'bus.

Prenant en compte la future augmentation de la population des communes péri-urbaines et rurales, il est dans notre objectif de pouvoir les connecter aux différentes gares. En particulier grâce aux mobilités douces peu développées sur nos routes de campagne, afin d'élargir la clientèle et les utilisateurs des différentes gares présentes sur le réseau. La construction de notre projet nécessite donc une participation et une coopération inter-communales.

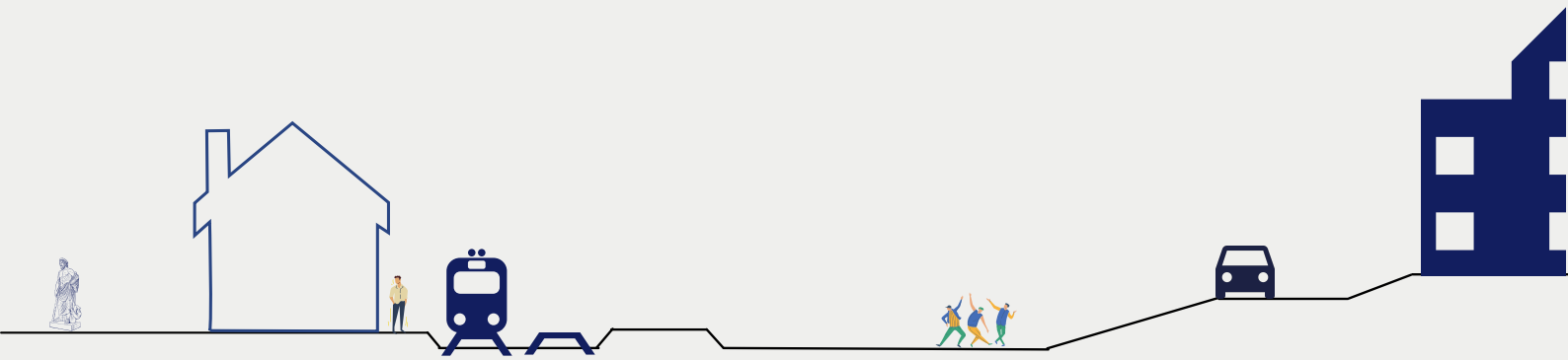
Dans une optique de co-construction, les acteurs locaux seront mobilisés pour apporter aussi leurs idées pour le projet et les différents services proposés. Nous avons opté pour des services réutilisant des matériaux en priorité comme pour les wagons utilisés aménagés en café. Il est également possible d'y voir d'autres usages portés par l'initiative citoyenne ou pour un intérêt économique (location de ces espaces en stockage pour les commerces environnants...). L'aménagement d'une crèche nous semble également pertinent et dans l'air du temps en vue de la structure des populations péri-urbaines.

Le projet se concentre aussi sur la modernisation de la gare de Betton en améliorant l'accessibilité aux personnes à mobilités réduites mais prend en compte les autres handicaps. Il est important pour nous de prioriser l'accès aux P.M.R, qui nous semble dangereux par la route et/ou peu pratique par l'autre côté du quai.

L'un des objectifs est donc de créer une gare accessible et qui donne enVIE (de gare) de s'y arrêter pour une petite pause avant, pendant, ou après les trajets. La création d'un pôle culture (expositions temporaires en collaboration avec les écoles d'art de Rennes) pourrait être envisagée en plus de la crèche et des possibles habitations dans les anciens bâtiments agricoles en cohésion avec l'idée d'une gare familiale et conviviale.

Nous souhaitons finalement, via notre projet, redonner une image d'une gare accueillante et vivante et non une simple gare traversante. L'intermodalité est inscrite au cœur de notre projet duquel découle des axes prioritaires comme l'accessibilité, et l'instauration de services utiles à la vie quotidienne. La mutualisation des tickets en un seul et même abonnement serait un plus pour maximiser l'expérience utilisateur.

Contact : Julie Poitevin : julie@e-poitevin.fr



BIBLIOGRAPHIE

ADEME. (2018, avril 9). Chiffres clés. ADEME. https://www.ademe.fr/expertises/mobilite-transports/chiffres-cles-observations/chiffres-cles

ADEME. (2020, octobre 5). Calculer les émissions de carbone de vos trajets. Agir pour la transition écologique | ADEME. https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/bureau/deplacements/calculer-emissions-carbone-trajets

Cerema. (2019, novembre 4). Nouveau pôle d'échanges multimodal de Saint-Brieuc : Faciliter l'appropriation par les usagers. Cerema. http://www.cerema.fr/fr/actualites/nouveau-pole-echanges-multimodal-saint-brieuc-faciliter

Desrivierre, D. (2017). D'ici 2050, la population augmenterait dans toutes les régions de métropole. Insee Première, (1652). https://www.insee.fr/fr/statistiques/2867738

DREAL Bretagne. (2016). LA MOBILITÉ EN BRETAGNE à l'horizon 2035—Droit fondamental de chacun, facteur de compétitivité des territoires, ou source d'innovation multiforme ? http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/mobilite_web.pdf

Géoconfluences. (s. d.). Mobilité—Géoconfluences [Terme]. Consulté 11 février 2022, à l'adresse http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/mobilite

Guy Baudelle. (2013). Villes d'ailleurs. La Randstad Holland, laboratoire urbain grandeur nature. Place Publique, 26. http://www.placepublique-rennes.com/media_site/upload/PP26-randstad-holland.pdf

Michel, M. (1985). Randstad Holland : Un concept face au changement. Annales de géographie, 94(526), 690-719. https://doi.org/10.3406/geo.1985.20353

Mignot, D. (2012). Frédéric Héran, La ville morcelée. Effets de coupure en milieu urbain, Economica, Collection Méthodes et Approches, Paris, 2011. Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie, Vol. 3, n° 1, Article Vol. 3, n° 1. https://journals.openedition.org/developpementdurable/9154

Ministère de la Transition Ecologique. (2021, octobre 4). La loi d'orientation des mobilités. Ministère de la Transition écologique. https://www.ecologie.gouv.fr/loi-dorientation-des-mobilites

Région Bretagne. (s. d.-a). Favoriser les mobilités durables. Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://www.bretagne.bzh/actions/transports/mobilites-durables/

Région Bretagne. (s. d.-b). Voyager partout en Bretagne avec le train. Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://www.bretagne.bzh/actions/transports/voyager-partout-train/

SNCF. (s. d.). SNCF – Horaire, Train, Info Trafic, Services et Groupe International. SNCF. Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://www.sncf.com/fr

TER BreizhGo. (s. d.). Offre SNCF : -25% sur l'achat d'un vélo pliant électrique |. Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://m.ter.sncf.com/bretagne/services-contacts/solutions-ter-velo/offre-achat-velo-pliant

Transdev. (s. d.-a). Acteurs de toutes les mobilités en Bretagne. Transdev, the mobility company. Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://www.transdev.com/fr/solutions/acteurs-de-toutes-les-mobilites-en-bretagne/

Transdev. (s. d.-b). La mobilité connectée. Transdev, the mobility company. Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://www.transdev.com/fr/solutions/la-mobilite-connectee/

Val d'Ille—Aubigné. (s. d.). Consulté 11 février 2022, à l'adresse https://geo.valdille-aubigne.fr/mviewer/?config=./apps/transport/transport.xml#

Wikipédia. (2021). Chemin de fer. In Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Chemin_de_fer&oldid=188281263